

૧. ગરોળી. ૨. ઇગ્વાના. ૩. અગશિયું. ૪. ચંદનઘો. ૫. સરડો કે કાંકીડો.

અઝશિયું. (તપ્તી ૫ મી. નં. ૩ જો.)

આ પેટે ચાલનારૂં પ્રાણી ગરોળી અને સાપને જો-
ડનારી કદી છે. એ સાપના જેવું દેખાયછે ખરું તથાપિ કો-
ઈને ઇંજ કરતું નથી. લોંબમાં રહેનારા કીડા અને જીવ-
ડાંનો આહાર કરેછે. શિયાળામાં એ સુસ્ત પડી રહેછે. એને
આંધળો કીડો પણ કહેછે.

ચંદનઘો. (તપ્તી ૫ મી. નં. ૪ થો.)

ચંદનઘો એ ઊડતી ગરોળી છે અને એક આડપરથી
બીજા આડપર ઠેકડા મારીને જાયછે, એનાથી મોટી અને
ચપટી ઘો થાયછે તેને પાટલાઘો કહેછે. ચંદનઘો અને પા-
ટલાઘો આપણા દેશમાં ઠામઠામ જોવામાં આવેછે.

સરડો કે કાંકીડો. (તપ્તી ૫ મી. નં. ૫ મો.)

પેટે ચાલનારાં પ્રાણીઓમાં સરડો કે કાંકીડો ઘણોજ
અજાયબ જેવો છે. એ એશિઆમાં, ઉત્તર આફ્રિકામાં,
સ્પેનની દક્ષિણે, અને સિસિલીમાં થાયછે અને જીવડાં
ખાઈને રહેછે. એના પગ પોપટના જેવા હોવાથી આડની
ડાળીઓને તે ઝાલી શકેછે. એની રંગ બદલવાની શક્તિ
અદ્ભૂત છે. જે પાંદડાં અને ડાળીઓમાં તે લરાઈ રહેછે
તેમના રંગના જેવોજ આગ્રેહુબ એનો રંગ થાયછે. ડાળીપર
તે હાલ્યા આલ્યા વગર પડી રહી પોતાનો શિકાર થ-

ડમાં આવેછે કે લાગલો ચીકણી લાળવાળી જીભ બહાર કહાડેછે અને જીવડાને પકડી લેઈ ખાઈ જાયછે. પરંતુ સરડાની જીભજ માત્ર ચપળ છે; ખાકી એ પ્રાણી ઘણુંજ ધીમું, મંદબુદ્ધિનું; અને ઢીલું છે, ચાલવામાં થાંથું છે અને ઘણી વેળા તડકામાં બિલકુલ હાલ્યા ચાલ્યા વગર કલાકના કલાક પડી રહેછે. એની એક આંખ બીજી આંખને ફેરવ્યા વગર ફરી શકેછે અને આંખ ઉપર સદા પોપચાં જેવું ઢાંકણ હોઈ તેમાં આંખની કીકીના જેવું નાનું છિદ્ર હોયછે. એની આંખ બહુ મોટી અને આગળ પડતી છે.

સરડો પોતાનો રંગ શી રીતે બદલેછે તે હજી સૂધી બરાબર જાણવામાં આવ્યું નથી. ઘણુંકરીને તેનો (હજેલી સ્થિતિમાં) આસમાની ખાખી રંગ બદલાઈને લીલો અને વખતે પીળચટો થાયછે અને તેપર નાનાં મોટાં લાલ ટપકાં હોયછે. એ પ્રાણી તડકામાં બેઠેલું હશે તો જે ભાગ છાંયડામાં હશે તેનો રંગ ઝાંખો ભૂરો અને રતુમડી ભૂરી છાંટવાળો હશે; અને જે ભાગ સૂર્યભણી હશે તે ભૂરો અથવા ખાખી રંગનો હશે. આ રંગને લીધે તેને ઝાડમાં સંતાઈ રહેવાનું સહેલું પડેછે.

કાંકીડા ઘણા દિવસ લગી ખાધા વગર રહી શકેછે; આજ કારણથી તેઓ વાનું ભક્ષણ કરીને જીવેછે એવી કલ્પના ઊઠી હશે. તેમનાં ફેફસાં મોટાં છે અને આમડીની



૧. અજગર. ૨. પાકથિન. ૩. આનાકેંડા.

નીચે વાનાં કાણું ભેડે એ ફેફસાંનો સંબંધ છે. એ કાણું વાથી ભરેલાં કે ખાલી હોય તે પ્રમાણે એ પ્રાણી ફૂલેલું કે પાતળું દેખાયછે.

સાપ.

આ પેટે ચાલનારાં જનાવરને બિલકુલ પગ હોતા નથી, તથાપિ અન્યથા જેવા ઘાટને લીધે તેઓ જળ અને સ્થળ બંનેમાં સહેલાઈથી ચાલી શકેછે.

સઘળાં જીવતાં પ્રાણીઓમાં ઝેરી સાપ ઘણાજ લયંકર છે. સુલાબ્યે તેમનો દેખાવ કાંઈક કંટાળો આપે એવો અને હિંસક હોવાથી માણસ અને પશુ એ બંને તેમનાથી બચાવે, તેમનાં જડખાં ઘણુંકરીને નબળાં હોયછે; પરંતુ કેટલાક સાપના નીચલા જડખામાં તીણા અણીઆળા અને ઉપલા જડખામાં હાલે એવા મોટા અણીઆળા ઝેરી દાંત હોયછે; અને કેટલાક સાપ એટલાજબરા હોયછે કે વાઘને પણ પોતાની ચૂડ ભેરવીને કચરીનાંખી શકેછે.

અજગર. (તક્ષી. ૬ ઠી. નં. ૧ લો.)

અજગર એ ગંભીર સાપ છે. મોટાં પશુઓને, વાઘ સુદ્ધાંને તે ગળી જાયછે; પોતાના શિકારને તે એટલા જોરથી ચૂડ ભેરવેછે કે તે પ્રાણીને ગુંગળાવી નાંખી તેનાં હાડકાંના ચૂરેચૂરા કરી નાંખેછે. પછી પ્રથમતેનું માથું ખાય.

છે અને ત્યાર કેડે બીજા ભાગ થોડે થોડે ગળી જાય છે. તે ખૂબ ધરાય છે ત્યારે ખાધેલું પચી પાછી ભૂખ લાગતાં સૂમી સુસ્ત પડી રહે છે.

આ સાપની કેટલીક જાત ગાયેનાનાં તથા અમેરિકા ખંડના બીજા ગરમ ભાગનાં કાદવ અને ભેજવાળાં નીચાં સ્થળોમાં થાય છે; અને કેટલીક જાત ભરતખંડમાં, આફ્રિકામાં, અને મોટા હિંદી ટાપુઓમાં વસે છે. એમને ઝેરી દાંત હોતા નથી; પરંતુ ઉપર કહ્યું તેમ પોતાની મોટી ચૂડના સ્નાયુઓના બળથીજ પ્રાણીઓને મારી નાંખે છે. અજગર ત્રીસથી પાંત્રીસ ફુટ લાંબો હોય છે. એની આખી પીઠ પર વારાફરતી કાળાં અને પીળાં ટપકાં હોય છે.

પાઈથન. (તખ્તી ૬ ઠી. નં. ૨ જો.)

આ સાપ અજગરની જાતનો અને તેના જેટલોજ મોટો છે. અજગરની પેઠે એને ઝેરી દાંત હોતા નથી; પરંતુ એના તીણા દાંતની ધાર પાછલીમેર હોય છે, અને દાંતવતી કાંઈપણ ઝાલે છે તો તેને છોડવું મુશ્કેલ પડે છે. તે પોતાના શિકારને દાબીને મારી નાંખે છે. જેમ અજગર લાળ ચોપડે છે તેમ એ પણ તેને લાળ ચોપડે છે અને પછી ગળી જાય છે. પાઈથનનાં ઇંડાં નાના પક્ષીનાં ઇંડાં જેવડાં મોટાં હોય છે.

પાઈથન આફ્રિકામાં અને ઇસ્ટ ઇન્ડીસમાં થાય છે.

આનાકોંડા. (તખ્તી ૬ ફી. નં. ૩ જો.)

આ અજગરની જાતનો સાપ લંકામાં અને દક્ષિણ અમેરિકામાંએ થાયછે. એ હરણુને આખું ને આખું ગળી જાયછે તે પરથી એને અમેરિકાના ઇન્ડિયનો “હરણુને ગળી જનાર” કહેછે. વાઘને અથવા જગ્ગરને તે મારી શકેછે, અને તેનાપર લાળ ચોપડી તેને ગળી જાયછે. પછી એ ભારે લક્ષ પચતાં લગી તે મુડદાલ થઈને પડી રહેછે, અને એ સ્થિતિમાં તેને સહેલથી મારી શકાયછે.

આનાકોંડા વિષે ઘણીજ તરેહવાર વાતો કહેવાયછે. કહેછે કે એ પોતાની માદાપર પ્રેમ રાખેછે અને એક પ્રસંગે માદાને મારી નાંખી ઘસડી ગયા ત્યારે તે તેના મડદાની ખોળ કરતો પાછળ પાછળ આવ્યો હતો.

આનાકોંડા ભયંકર છે ખરો, પરંતુ અસહના વખતમાં કેટલાક સાપને જેવડા મોટા ધારેલા કહેવાયછે તેવડો છેક મોટો તે હોતો નથી. રૂમી સિપાઇઓએ એકવાર યુટિકામાંથી ૧૨૦ કુટ લાંબા સાપની કાંચળી રોમ શહેર મોકલી દીધી હતી. પરંતુ જેમ જેમ માણસજાત સુધરતી જાયછે અને સુધારો આગળ વધતો જાયછે તેમ તેમ સાપ ઓછા થઈ નાશ પામેછે, અને એવાં રાક્ષસી પ્રાણીઓ હવે દુનિયાના વસ્તીવાળા ભાગમાં ઝાઝાં જોવામાં આવતાં નથી.

કહેછે કે આનાકોંડા તેત્રીસ કુટ સુધી લાંબો હોયછે.

કોડીઓ (કોડીઆરું.) (તખ્તી ૭ મી. નં. ૧ લો.)

કોડીઓ એ સાપની જાતનું ઝેરી પ્રાણી છે કે ત્રણ કુટ લાંબું હોયછે. એનો રંગ ઝાંખો પીળો હોય તેપર કાળાં ટપકાં હોયછે અને આ દેશનાં તેમજ ઇંગ્લાંડનાં જંગલોમાં વસેછે.

ઝેરી સાપનું વિષ ઉપલા જડખામાંના એ લાંખા વાંકા વળેલા દાંતના મૂળ આગળની માંસની ગોળીમાં ઉત્પન્ન થાયછે.

વીંટી વીંટીવાળો સાપ. (તખ્તી ૭ મી. નં. ૨ જો.)

આ સાપ આપણા દેશમાં અને ઇંગ્લાંડમાં સાધારણ છે; એ નીચાં લેજવાળાં જંગલોમાં અને પાણીની થડમાં રહેછે. ઊંદર, નાનાં પક્ષી, દેડકાં, અને ગરોળીનો એ આહાર કરેછે. એને ઝેરી દાંત હોતા નથી, પણ પાઈથનના દાંતની પેઠે એના દાંત અંદરને પાસે વળેલા હોયછે. માટી અને ઘોડાની લાદનું ખાતર પૂર્ણ હોય એવી વાડીઓમાં અને ખીજાં સ્થળોમાં એ પોતાનાં ઇંડાં મૂકેછે. ત્યાં તેનાં બચ્ચાં ગરમીથી સેવાયછે. આ સાપ શિયાળામાં સુસ્ત પડી રહેછે. ખીજા બધા સાપની પેઠે વીંટી વીંટીવાળો સાપ વરસમાં એક વાર અને વખતે વધારે વાર કાંચળી ઉતારેછે. કાંચળી ઉતારવાનો સમય થાયછે તેના થોડા દહાડા પહેલાં ચામડી જડી થાયછે અને સાપ આંધળો થાયછે.



૧. કોડીઓ (કોડીઆર). ૨. વીંટી વીંટીનાળો સાપ. ૩. કુલનારો કોડીઓ. ૪. નાગ. ૫. ગણુગણુતો સાપ.

નવી ચામડી આવેછે ત્યારે તે પાછો દેખતો થાયછે.

ફૂલનારો કોડીઓ. (તપ્તી ૭ મી. નં. ૩ જો.)

આ સાપ ઘણાજ ઝેરી છે. એ આફ્રિકામાં થાયછે. એ ખીજવાય છે ત્યારે ફૂલેછે તેથી એને એ નામ આપ્યુંછે. કહેછે કે એનું ઝેર એટલી ઝડપથી ચઢેછે કે તે કરડે ત્યારે કરડેલો ભાગ તાબડતોજ કાપી નાખવાથીજ જીવવાની આશા રહેછે. વળી એ સાપની હુમલો કરવાની રીત ઘણી જોખમકારી છે. તે ખીજવાયછે ત્યારે પાછળ ઠેકડા મારેછે, એ કારણથી પછવાડે રહેવામાં જોખમ છે. ત્યાંના લોકો આગળ ઊભા રહીને તેને મારી શકેછે. ખીજ સાપ આગળ ઠેકડા મારેછે.

નાગ. (તપ્તી ૭ મી. નં. ૪ થો.)

નાગ અથવા ફેણવાળો સાપ ઘણાજ ઝેરી છે. ફૂલેલો મારવો હોયછે ત્યારે તે ટટાર ઊભો થાયછે અને જે માણસ અથવા વસ્તુને તાકી હોય તેપર બહુ વેગથી ઝડપ દઈને પડેછે. કૃમી (કરમ)ના જેવડો લગભગ લાંબો નાગ થાયછે તેને મણ્યાર કહેછે. એ નાગ કરતાંએ વધારે ઝેરી છે.

ગણગણતો સાપ. (તપ્તી ૭ મી. નં. ૫ જો.)

આ સાપ અમેરિકામાં થાયછે. એનો રંગ પીળચટો ભૂરો હોયછે અને એની પૂછડીને છેડે શિંગડાં જેવાં કઠણ ભી-

ગડાં હોયછે તે એક એકમાં ઢીલાં બેસતાં આવેછે. તે ચાલેછે ત્યારે એ ભીંચડાંનો ગણુગણુ અવાજ થાયછે તે પરથી એનું એ નામ પડ્યું છે. એ શબ્દ કેટલેક છેટેથી સાંભળી શકાયછે તેથી એ પ્રાણુઘાતક સાપના આવવાની સાંભળનારાને અગાઉથી ખબર પડેછે. આ સાપ સુસ્ત છે; અને ખીજવાયછે ત્યારેજ અથવા પોતાના શિકારને મારી નાખવો હોયછે ત્યારેજ કરડેછે. પક્ષીઓ, ખીસકોલી, વગેરેનો એ આહાર કરેછે. કહેછે કે એ બાપડાં નાનાં પ્રાણીઓને પોતાની ચળકતી આંખે ટગટગ બેયાં કરી તેમને મોહ પમાડવાની એનામાં શક્તિ છે. એ પ્રાણીઓથી નાશી જવાતું નથી કે ખીજી તરફ જોઈ શકાતું નથી તેથી સાપના મોંમાં જઈને પડતાં જોવામાં આવ્યાં છે.

ગણુગણુતા સાપને ભૂંડ ખાઈ જાયછે અને તેના કરડવાથી તેઓ મરી જતાં નથી. એ કારણથી ઉત્તર અમેરિકાનાં પશ્ચિમ ભણીનાં સંસ્થાનોમાં વસનારા લોકો ગણુગણુતા સાપના ઝેરના ઉતાર તરીકે ભૂંડની ચરખીનો ઉપયોગ કરેછે; એ ચરખી તેનો અકસીર ઉપાય કહેવાયછે.

સાધારણ મેક. (તખ્તી ૮ મી. નં. ૧ લો.)

લોક અથવા ઘાંત વિનાનો મોટો દેડકો વાડીઓમાં, ગાડીઓમાં, અને ખેતરોમાં દીકામાં આવેછે. પરંતુ વસંતઋતુ બેસેછે ત્યારે તે પાણીમાં જતો રહેછે, ત્યાં બેવડી સે-



૧. સાધારણ લેક. ૨. દક્ષિણ અમેરિકાનો લેક. ૩. દેડકો.
૪. મોટો સમંડર.

રની માળાને આકારે તે પોતાનાં ઇડાં મૂકે છે. એ ઇડાં ન્હાનાં, પારદર્શક અને એક જાતના ખનિજ પથ્થરના કાળા મણકા જેવાં દેખાય છે. ચૌદ દિવસમાં ઇડાંમાંથી બચ્ચાં નીકળે છે અને પૂછડી ખરી પડતાં લગી પાણીમાં તર્યાં કરે છે. એ (શરદઋતુમાં) કાંઠે આવે છે ત્યારે મોટા લોક જેવા લોક હોય છે. લોક એ જળસ્થળચારી એટલે પાણીમાં અને જમીન પર રહી શકે એવું પ્રાણી છે. ખાધા વગર પાણી લાંબી મુદત સૂધી એ જીવી શકે છે. અમુક મુદતને અંતરે તે પોતાની ખાલ ઉતારે છે. શિયાળામાં પોલાં જાડમાં અને ખાડામાં ભરાઈને તે સુસ્ત પડી રહે છે.

લોક જીવડાં ખાઈને રહે છે. સરડાની પેઠે પોતાની જીભ ઝડપથી તેમની વચ્ચે નાખી તેમને તે પકડી લે છે. એની જીભનું ટેરવું ચીકણું હોય છે તેમાં જીવડાં વળગી આવે છે તેમને તે જીવતાં ને જીવતાં ગળી નાચે છે.

દક્ષિણ અમેરિકાનો મેક. (તખ્તી ૮ મી. નં. ૨ જો.)

આ લોકની અને સાધારણ લોકની ટેવ પરસ્પર મળતી આવે છે. પરંતુ દક્ષિણ અમેરિકાનો લોક કદે બહુ મોટો હોય છે અને એનો ગણગણતો અવાજ મોટો, કઠોર, અને ડુંખીઆડું બાળક રડે તેના જેવો હોય છે.

દેડકો. (તખ્તી ૮ મી. નં. ૩ જો.)

દેડકો ચંચળ છે. એ ઠેકડા મારે છે અને લોક હળવે હ-

ળવે ચાલેછે. દેડકાને પાણીને બદલે જમીનપર રહેવું ખડું ગમેછે. દેડકી પોતાનાં સ્વચ્છ, ગોળ, કાળા મણકા જેવાં ઇંડાં માર્ચ મહિનામાં પાણીમાં મૂકેછે. ત્યાં આશરે પાંચ અઠવાડિયામાં બચ્ચાં સેવાઈ રહેછે. દેડકો જીવડાં ખાઈને રહેછે. લેકની પેઠે તે તેમને પોતાની લાંબી વેગવાળી જીલવતી પકડી લેછે. જીલના ટેરવાને જાણે તે ગળી જતો હોય તેમ તેની જીલ મોંની અંદર છેક પાછળ રહેછે. ઘણા દે-ગ્રામાં લોકો દેડકાં ખાયછે.

દેડકાંનો ગળુગળુતો અવાજ ઘણોજ મોટો અને કંટાળો છૂટે એવો છે, અને ઘણાં દેડકાં લેગાં મળેછે ત્યારે તેઓ કાન ફાડી નાખે એવો કઠોર અવાજ કહાડેછે.

મોટો સમંડર. (તખ્તી ૮ મી. નં. ૪ થો.)

મોટો સમંડર જાપાનમાં થાયછે; ખરું જોતાં નિદ્દાન જેટનાં સરોવરો અને વહેણામાં માત્ર તે દીઠામાં આવેછે. આ સમંડર યૂરોપના સાધારણ સમંડરની જાતનો છે. યૂરોપિ સમંડરવિષે ત્યાંના લોકો પહેલાં એવું માનતા હતા કે તે અગ્નિમાં જીવી શકતો; પરંતુ એ માત્ર વહેમ છે.

ઉત્તર અમેરિકાનાં મીઠાં પાણીમાં ખીજી જાતનો સમંડર થાયછે તેને ત્યાંના લોકો કાદવનો સેતાન કહેછે.

આ સમંડર હંમેશાં પાણીમાં રહેછે, પરંતુ વગર ઝાલરે વાનો દમ લેછે.



૧. કરવતી માછલું. ૨. ટપકાંવાળું શ્વાન માંછલું. ૩ ધોળો તંતુ. ૪. હથોડા જેવા માથાવાળો તંતુ. ૫. સુકાની માછલું.

મોટા સમંડર ઘણીવાર પોતાની ખાલ ઉતારેછે અને તેના મોટા કડકા પોતાના મોંમાં પકડીને પાછલીમેર પૂછડીપર ખેંચેછે. એ ઘણીવાર ત્રીસ ફુટ લાંબો હોયછે. એનાં અમ્ચાં જન્મેછે ત્યારે દેડકાંનાં અમ્ચાંના જેવો તેમનો આકાર હોયછે. આ સમંડરની આંખ ઘણીજ નાની હોયછે અને તેની ચામડીપર કાળાં ટપકાં ટપકાં હોવાથી ઘણી ફેરા દેખાતી પણુ નથી. એના શરીરનો હરકોઇ ભાગ અકસ્માતથી કપાઇ જાયછે ત્યારે તેને ફરી પેદા કરવાની એનામાં અસાધારણ શક્તિ છે.

માછલાં.

માછલાંને પાણીમાં રહેવાને અને તરવાને માટે ઉત્પન્ન કર્યાંછે; તેથી તેઓ ફેફસાંને બદલે ઝાલરવતી દમ લેછે; તેઓ પાંખવતી તરેછે અને તેમની પૂછડી તેમને તરવામાં મદદ કરેછે. વળી તેમના શરીરની અંદર ઘણુંકરીને વાનો કુલ્લો હોયછે તેને ફૂલાવીને તેઓ પાણીની ઉપર તરી આવેછે અથવા દબાવીને નીચે જતાં રહેછે.

કરવતી માછલું. (તખ્તી ૯ મી. નં. ૧ લો.)

કરવતી માછલું વિશેષે કરીને તેના અતિશય લાંબા નાકને લીધે ઓળખાઈ આવેછે. એ નાકનો તરવારના પાનાના જેવો આકાર હોયછે અને તેની પ્રત્યેક ધાર ઉપર

મજબૂત, લીણા, અણીઆળા હાડકાના કાંટા કાંટા હોયછે. આ ભયંકર શસ્ત્રને લીધે મોટામાં મોટા બેલને મારવાની તે છાતી ચલાવેછે. એનાં જડખાંમાંના દાંત નાના કાંકરાની કૃશબંદીના જેવા દેખાયછે. કરવતી માછલું લગભગ પંદર પુટ લાંબું હોયછે. તંતુઓ (શાર્ક માછલાં) ભેડે એનો બહુ પાસેનો સંબંધ છે.

ટપકાંવાલું શ્વાન માછલું. (તખ્તી ૯ મી. નં. ૨ ને.)

ટપકાંવાળું શ્વાનમાછલું તંતુની એક જાત છે. વિલાયતમાં શ્વાનમાછલાંનાં ઈંડાં ઘણીવાર છોકરાંને દરિયાકાંઠે જડેછે તેમને તેઓ જળત્રીઓની કોથળીઓ કહેછે. શ્વાનમાછલાંના લેજમાં પુષ્કળ તેલ હોયછે. સાધારણ તંતુના શરીરપર પત્થરના જેવા કઠણ નાના પુષ્કળ કાંટા હોયછે તેમ શ્વાનમાછલાંના અંગની આમડીપર પણ હોયછે. એ આમડી સૂકાયછે ત્યારે ઘણીજ ખડખડી થઈ જાયછે તેથી એક પ્રકારની કાનસ બનેછે. એને સાઘરી (ઇંગ્રેજી શરીન) કહેછે. આ કાનસ હુમરોમાં હાથીદાંત જેવા નક્કર પદાર્થોને ઓપવામાં ઘણી અપ લાગેછે.

ઘોઠો તંતુ. (તખ્તી ૯ મી. નં. ૩ ને.)

હિંદી મહાસાગર, આટલાંટિક મહાસાગર, અને દક્ષિણ સસુદ્રોમાં ફરનારા વહાણવટીઓ ધોળા તંતુઓથી બહુ ત્રાસ પામેછે. એના મોટા મોની અંદર ત્રિકોણાકાર હાલ-

તા દાંત હોયછે તેમની સંખ્યા જેમ જેમ તંતુ ઉમરે મોટો થતો જાયછે તેમ તેમ વધેછે. એ દાંત ચપટા અને નરલ-રના જેવા હોયછે અને કાપનારી ધારને કરવતના જેવા દાં-તા હોયછે. નાનાં માછલાંને દાંતની એકજ હાર હોયછે અને મોટાં માછલાંને છ હાર હોયછે. તંતુ અતિશય ખાધ-દો છે. માછલુસ તેના સપાટામાં આવેછે તો તે તેના બે કો-ળિયા કરેછે; અને ખાવાલાયક હોય કે ન હોય તેવી હરેક વસ્તુ ગટ કરી જાયછે. સિડ્ડીમાં એક તંતુ જલાયો હતો તેના પેટમાં ડુક્કરની અડધી જાંગ, ઘેટાંના કેટલાક પગ, ડુક્કરનો પગ સુદ્ધાં પાછલો ભાગ, ગળે ખાંધેલી દોરી સુદ્ધાં જીલડોગનું માથું અને આગલા પગ, ઘોડાનું થોડુંક માંસ, ટાટનો કડકો, અને વહાણુની ખુરપી, એટલાં વાનાં નીક-ળ્યાં હતાં. તંતુ ઘણોજ ભેરાવર અને વીસ કે ત્રીસ પુટ લાંબો હોયછે. એના કલેજમાંથી લગભગ ત્રણ મણુ તેલ નીકળી શકેછે.

હયોદાના જેવા માયાવાળો તંતુ (તખ્તી ૯ મી. નં. ૪થો.)

આ તંતુ ઘોળા તંતુથી ઓછો ભેરાવર અને વિકાળ છે. આ તંતુને ઈંગ્લેન્ડમાં શાર્ક કહેછે.

સુકાની માછલું. (તખ્તી ૯ મી. નં. ૫ મો.)

આ માછલું વહાણુમાંથી જે કાંઈ નાંખી દે તે લેવાને તેમની પાછળ પાછળ જાયછે તેથી એને સુકાની માછલું

કહેછે; અને એવું કહેવાયછે કે એ માછલું તંતુને તેના શિ-
કાર દેખાડેછે. સુકાની માછલું સુમારે એકજ કુટ લાંબું
હોયછે. અને ઇંગ્રેજીમાં લિટફિશ કહેછે.

શંકુચિયો.

માછલાંના જે વર્ગમાં તંતુઓ છે તેજ વર્ગમાં શંકુચિ
માછલાં છે. તેમના જડબામાં પુષ્કળ દાંત હોયછે, અને તે-
ઓ ઇંડાં મૂકેછે. તેમની કપોટી શિંગડાંના જેવી કઠણ હો-
યછે. શંકુચિની બતનાં માછલાંમાં શંકુચિ, કંટકપૃષ્ઠી (કાંટા
કાંટાવાળી પીઠવાળાં), અને ટાર્પીડો અથવા વીજળિક રે
માછલાંનો સમાવેશ થાયછે. શંકુચિને ઇંગ્રેજીમાં સ્કેટ કહેછે.

ટાર્પીડો. (તખ્તી ૧૦ મી. નં. ૧ લો.)

વીજળીના આંચકા આપવાની ટાર્પીડો માછલામાં શ-
ક્તિ છે. એનાં વીજળીનાં સાહિત્યમાં પાતળી ચામડીવાળી
કેટલીક નળીઓ છે, તે મધપૂડાનાં છિદ્રોની પેઠે એક
એકની બહુજ થડમાં હોયછે. એ છિદ્રોમાં ચીકણા પ્રવાહી
ભરેલો હોયછે અને પુષ્કળ જ્ઞાનતંતુઓ હોયછે.

વીજળિક બામ માછલીને અડકવાથી જેવો જખરો
આંચકો લાગેછે તેના કરતાં ટાર્પીડોને અડકવાથી ઓછો જ-
ખરો લાગેછે, તથાપિ જે કોઈ શખસ એને અડેછે તેનો



૧. ટારપીડો. ૨. કંટકપૃષ્ઠી. ૩. ખડ્ગ મચ્છ. ૪. ગોળ માછલું.

હાથ ભૂઠો પડી જાય છે. એ કારણથી એને તાણુ ઉત્પન્ન કરનારૂં માછલું કહે છે. ટાર્પીડો ઘણુંકરીને પોતાનો શિકાર ખાલવાને પોતાના વીજળિક ચંત્રનો ઉપયોગ કરે છે, કેમકે બીજાં માછલાં, છીપમાં રહેનારાં માંસરૂપી પ્રાણી, વગેરેનો એ આહાર કરે છે. ટાર્પીડો ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં અને આદ્લાંટિક મહાસાગરમાં રહે છે, અને ઘણી વખતે ઇંગ્લાંડના દક્ષિણકાંઠા પર દેખા દે છે. અસલના વખતમાં માથાનું દરદ મટાડવાને ત્યાંના લોકો એને કામમાં લેતા.

કંટકપૃષ્ઠી. (તપ્તી ૧૦ મી. નં. ૨ જો.)

શંકુચિ માછલાંની જાત બહોળી છે અને તેમાં કંટક-પૃષ્ઠી માછલાંનો સમાસ થાય છે.

આ માછલાંની આંખ તેના માથાની પાછલીભેર હોય છે. એની પૂછડી ઘણી નાબુક હોય છે.

એની પૂછડી પર કાંટા હોવાથી એને એ નામ આપ્યું છે. એ પૂછડીવતી તે પોતાના દુશ્મનથી પંડનો બચાવ કરે છે. એને ઇંગ્લેન્ડમાં થોર્નબેક કહે છે.

સ્વદ્ગમચ્છ. (તપ્તી ૧૦ મી. નં. ૩ જો.)

આ માછલાનું ઉપલું જડખું લાંબું થઇને તેનો તરવારના જેવો આકાર બને છે તેપરથી એને ખડ્ગમચ્છ કહે છે. એની ભયંકર તરવાર પંદર પુટ લાંબી હોય છે. આ માછલું આદ્લાંટિક મહાસાગરમાં જેટલીવાર દીઠામાં આવે છે તેના

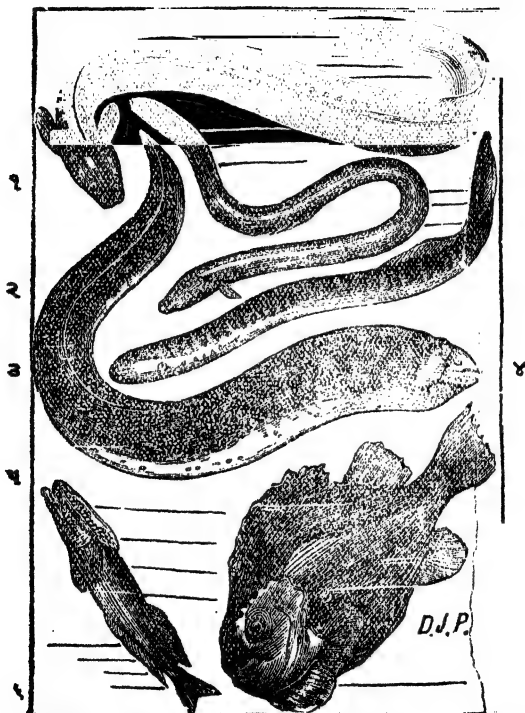
કરતાં ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં વધારેવાર ભેવામાં આવેછે. એ ભાલાવતી પકડાયછે. એનું માંસ ઘોળું અને ઘટ્ટ છે. તેને ત્યાંના લોકો સ્વાદે સ્વાદે ખાયછે. ખડ્ગમચ્છ કોઈ કોઈ વાર પોતાની મોટી તરવાર વહાણોમાં અને મનવારના તળિયામાં લોકેછે, એ તરવાર ઘણીવાર વહાણના તળિયામાં ભાગી ગયેલી ભેવામાં આવીછે. આ માછલું કોઈ કોઈ પ્રસંગે વહાણને ગાળડાં પાડી ડૂબાવી દેછે એ ઘણું સંભવિત છે. એને ઇંગ્રેજીમાં સોર્ડફિશ કહેછે.

ગોઝ માછલાં, इत्यादि.

આ વર્ગનાં માછલાંને સ્પષ્ટ દાંત હોતા નથી, પરંતુ તેમનાં જડખાંમાં ચાંચના જેવું હોયછે. માંહેલી કોરે એ ચાંચનાં ચક્તાંમાં વિભાગ થઈ સપાટી બનેછે તેવડે જોરાકે દળાયછે.

ગોઝ માછલું. (તખ્તી ૧૦ મી. નં. ૪ થો.)

પોતાના શરીરમાં વા લરીને બહુન (વિમાન) ની પેઠે ફૂલવાની ગોળ માછલામાં શક્તિ છે. એ તેના બચાવનું એક સાધન થઈ પડેછે; કારણ કે તેની ચામડી એ રીતે ફૂલેછે ત્યારે તેપરના કાંટા ઊભા થાયછે અને સામું થવાને બાજુ તે સજ્જ થાયછે. તે એ રીતે ફૂલેછે ત્યારે પીઠપર ચત્તું થઈ દરિયાની સપાટીપર તર્યા કરેછે. ગોળ માછલાં ઉજ્જકટિબંધમાં થાયછે.



૧. વીજળિક બામમાછલી. ૨. બામમાછલી. ૩. લામ્બ્રે.
૪. મ્યુરિના. ૫. રીમોરા. ૬. લમ્પસકર.

તેમનાં જડખાં આખાં હોયછે અને દરેકમાં દાંતના જે-
વા માત્ર અકેકે કડકે હોયછે.

ગોળ માછલાંને ફૂલનારાં માછલાં, શાહુડી માછલાં, અ-
ને બલૂન માછલાં કહેછે. આ સઘળાં નામ તેમને બરાબર
લાગુ પડેછે.

વીજળિક ત્રામ માછલીઓ. (તખ્તી ૧૧ મી નં. ૧ લો.)

ખુશીમાં આવે ત્યારે વીજળીના જબરા આંચકા
આપવાની વીજળિક બામ માછલીમાં શક્તિ છે.

વીજળીના ચંત્રનો વિસ્તાર પીઠ અને પૂછડીના તમામ
ભાગ પર છે. એમાં છિદ્રોની ચાર ઓળો હોઈ તેઓમાં ચી-
કણો પદાર્થ ભરેલો હોયછે, તથા બહુ મોટા જ્ઞાનતંતુઓ
હોયછે. આ ભયંકર માછલાં દક્ષિણ અમેરિકામાં એટલાં
સાધારણ છે કે જે નદીઓ ઓખંગીને સામે પાર જવું હોય-
છે તે નદીઓમાં કોઈવાર તેમની સંખ્યા વધી પડવાથી
જવા આવવાનો રસ્તો બંધ પડેછે. પાણીમાં વીજળી ઉ-
તાવળે પ્રસરેછે, તેથી કેટલેક છેટે જલેલા માણસને તેનો
આંચકો લાગવાનો સંભવ છે, અને નાનાં માછલાં તો પંદર
કુટને અંતરેથી એ વીજળીથી પૂરાં થાયછે.

ત્રામ માછલીઓ. (તખ્તી ૧૧ મી નં. ૨ જો.)

બામ માછલીઓની એકજ જાત છે. તેમના શરીરનો
ઘાટ લાંબો હોયછે. તેમની ચામડી જાડી, નરમ, અને
કાંઈક ભીંજાવાળી હોયછે.

આમ માછલીઓ ઘણીજ ખાધરી અને અતિશય ચંચળ હોયછે. તેઓ આગળ અને પાછળ બેશ તરેછે અને તેમની ચામડી એટલી લીંથી હોયછે કે તેમને પકડવી મુશ્કેલ પડેછે. તેઓ પોતાની જિંદગીનો ઘણો ભાગ મીઠા પાણીમાં રહેછે અને તળાવ, સરોવર, તથા નદીઓમાં આવજા કરેછે. ઘણુંકરીને હુમ્મશાં તેઓ દહાડે કાદવમાં દટાઈ અથવા કાંઠાની નજીક ખાડા ખોદી તેમાં ભરાઈ રહેછે. પાણી સ્થિર થાયછે ત્યારે તેઓ બહાર નીકળી જમીનપર સાપની પેઠે પેટે ઘસડાઈને કોઈ સારે ઠેકાણે જાયછે. તે પાણીની બહાર ઘણી વાર લગી રહેછે, પણ મરી જતી નથી. તે દરિયામાં ઇંડાં મૂકેછે અને મીઠા પાણીમાં રહેવાને બચ્ચાં વસંતઋતુમાં નદીઓમાં જાયછે.

લામ્પે. (તખ્તી ૧૧ મી. નં. ૩ બે.)

દરિયાઈ લાંબ્રે માછલું બે કે ત્રણ ફુટ લાંબું હોયછે. એ યુરોપ અને અમેરિકાને કાંઠે વસેછે અને વસંતઋતુમાં પોતાનાં ઇંડાં નદીઓમાં જઈને મૂકેછે. દરિયાઈ પ્રાણીઓ અથવા મુએલાં જનાવરોના કડકાનો એ આહાર કરેછે; પરંતુ મોટાં માછલાંને એ બાજેછે અને તેમની ચામડી કોચી તેમને મારી નાખેછે. યુરોપ અને અમેરિકાના લોકો એના માંસને ખાધામાં સ્વાદિષ્ટ ગણેછે.

લાંબ્રેની જે જાત નદીઓમાં રહેછે તે નાની હોયછે.

મ્યુરીના. (તખ્તી ૧૧ મી. નં. ૪ થો.)

મ્યુરીના માછલાં ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં પુષ્કળ થાયછે. એ માછલાંને અસલ યુરોપી લોકો ઘણાંજ કિંમતી ગણતા હતા. રૂમી લોકો માછલાં પાકે તેવાં મોટાં તળાવોમાં સેંકડો મ્યુરીના માછલાંને રાખીને ઉછેરતા, તેમને ઘરેણાં પહેરાવતા, અને તેમને પોતાના ઘણીનો સાફ સાંભળી તેની કને દોડી આવતાં શીખવતા.

રીમોરા. (તખ્તી ૧૧ મી. નં ૫ મો.)

રીમોરા માછલાંને તેના માથાના પાછલા ભાગપર ચ-ચટુંચક હોયછે તેવડે તે ચૂશીને ખડક, વહાણ, અથવા તંતુ અને બીજાં માછલાંને એ બાઝી શકેછે. કહેછે કે કાફેરિઆને કાંઠે લોકો એની કને માછલાં પકડવાનું કામ કરાવેછે. એને માછલાં અને ટર્ટલ કાચબાની પાછળ ફેંકી તે તેમને બાઝેછે કે તુરત તેની પૂછડીએ બાંધેલી દોરી તાણીને તેને ખેંચી લેછે.

લમ્પસકર. (તખ્તી ૧૧ મી. નં. ૬ ફો.)

લમ્પસકર માછલાંને પશુ ચીકણું ચક હોયછે તેવડે તે ખડક અથવા પ્રાણીઓને સજ્જડ વળગેછે, અને બાઝ્યા ફેડ તેને છોડવવું ઘણું કઠણ પડેછે. થોડાક ગ્યાલન^x પાણી

^x એક ગ્યાલનમાં દશ શેર પાણી માયછે.

ભરેલી ફૂંડીને એક લમ્પસકર બાજયું હતું તેને પકડીને ફૂંડીને ઊંચકી, તે ઊંચકાયું પરંતુ તેણે ફૂંડીને ફેંકી દીધી નહિ.

ચપટાં માછલાં.

જીમી માછલું. (તખ્તી ૧૨ મી. નં. ૧ લો.)

જીમી માછલું (સોલફિશ) આ વર્ગનું છે. એનો ઘાટ પહોળો પણ પાતળો છે, અને બીજાં જેમ માછલાં પીઠ ઉપલે પાસે રાખીને તરેછે તેમ નહિ તરતાં એ માછલું એક પાસાપર તરેછે. એ સાગરને તળિયે રહેછે, અને પોતાનું ચપટું અને પાંખની ઝાલરવાળું શરીર હલાવીને આગળ ચાલેછે. એની ચાલ કાંઈક ધીમી છે તેને લીધે એને પોતાના શત્રુથી બચવાને સંતાઈ રહેવું પડેછે. એના સૌથી ઉપલા પડખાનો રંગ ધુંધળો ભૂરો હોવાથી જે કાદવમાં તે રહેછે તેની અને એની વચ્ચે લેદ જણાતો નથી તેથી કરીને શત્રુથી એનો બચાવ થાયછે; અને કંઈ જગ્યામાં ભરાઈ રહેવાથી પંડનો બચાવ થશે તે, તે એટલું સાફ જાણેછે કે તેને સંકટ આવી પડેછે ત્યારે તે દોડીને નાશી ન જતાં છેક તળિયે પેશી જઈ જરાએ હાલ્યા ચાલ્યા વગર પડી રહેછે.



૧. શ્વેત માછલું. ૨. દક્ષી માછલું. ૩. કાનસ માછલું.
૪. સ્ટર્જન. ૫. સૂર્યમુખી માછલું.

વળી એ પ્રાણીની તંગીઓ પૂરી પાડવાને તેના માથાને ઘાટ ખીનાંઓથી જુદોજ અને અન્યથા જેવો કરેલો છે. ખીનાં બધાં જનાવરોને તેમના માથાને દરેક પડખે અડેકી આંખ હોયછે તેમ એની આંખ હોત તો સ્પષ્ટ છે કે અપટાં માછલાં જેઓ ઉપર કહ્યા પ્રમાણે હૃદયમાં પેટ ઘસડીને ચાલેછે તેમનાથી એક આંખે તો દેખી શકાતજ નહિ, કારણ કે તે સદા કાદવમાં દટાયલી રહેવાથી કેવળ નકામી થાત. આ મુશ્કેલી મટાડવાને તેના માથાની થડમાંનું હાડપિંજર એક પડખે એકાએક વળી જાયછે, તેથી જે પડખું સૌથી ઉપલીમેર રહેછે તેમાં બન્ને આંખ હોવાથી બેઉ કામમાં આવેછે.

ટન્ની માછલું. (તપ્તી ૧૨ મી. નં. ૨ જો.)

ટન્ની માછલાંનો આકાર ગંજવર માકરેલ માછલાંના જેવો છે. એ મુખ્યત્વે કરીને ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં વસેછે. એનું માંસ યૂરોપી લોકોને ઘણું ભાવેછે. ટન્ની માછલું બહુજ મોટું હોયછે; એનું વજન પચીસ મણ થાયછે.

કાનસ માછલું. (તપ્તી ૧૨ મી. નં. ૩ જો.)

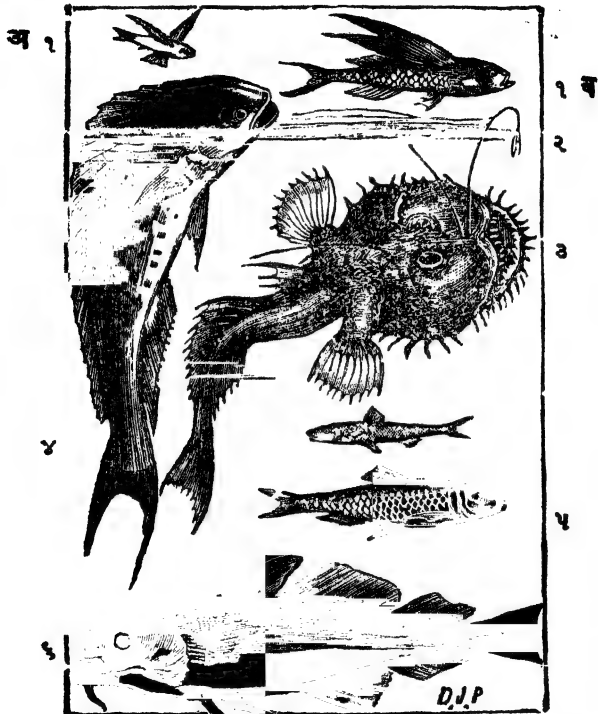
કાનસ માછલાંનું નાક તેની આંખ આગળથી લાંબું થયેલું હોયછે અને તેને છેડે નાનું મોં હોઈ તેમાં છટા છૂટા થોડાક દાંત હોયછે તેપરથી એ ઝટ ઓળખાઈ

આવેછે. એના દાંતને કાનસના જેવા દાણા દાણા હોવાથી એને કાનસ માછલું કહેછે. એની ચામડી બહુધા ખડખડી અથવા કઠણ ભીંગડાં ભીંગડાંવાળી હોયછે. કાનસ માછલું ઉણુ કટિબંધમાં થાયછે. એને ઇંગ્લેન્ડમાં ફાઇલિફિશ કહેછે.

સ્ટર્જન. (તપ્તી ૧૨ મી. નં. ૪ થી.)

સ્ટર્જન માછલાંને ડિલેઓછાં વસ્ત્રાં હાડકાંનાં ચક્રતાં હોઈ ચામડી નેડે લાંબી હારમાં સજ્જડ વળગેલાં હોયછે. એનું મોં ચૂસવાને માટે કરેલું છે અને તેમાં એકે દાંત નથી. આ માછલાં ઘણાં જોરાવર છે. તેઓ ઘણાજ વેગળા પ્રવાહને સામે વહોએ સહેલથી જાયછે અને પૂછડીવતી જખરા ધામારી શકેછે; પરંતુ તેઓ ઘણુંકરીને શાંત હોયછે, અને જે નાનાં પ્રાણીઓને રક્ષણનાં સાધનો હોતાં નથી તેમને માત્ર પીડા કરેછે. તેઓ હેરિંગ, માકરેલ, અને વખતે સામન માછલાંનો આહાર કરેછે અને વળી કીડા તથા માંસ રૂપી પ્રાણીઓને કાદવમાંથી કહાડીને ખાયછે. વસંતઋતુમાં તેમનાં ટોળેટોળાં ઇંડાં મૂકવાને દરિયામાંથી અમુક નદીઓમાં જાયછે. બચ્ચાં બહુ વહેલાં દરિયામાં જાયછે અને મોટાં થતાં લગી ત્યાં રહેછે. મુખ્યત્વે કરીને આ માછલાંના પુષ્કામાંથીજ આઈસિંગલાસ * બનેછે.

* એક પ્રકારનો સરેસ.



૧. ઉડતી માછલી. ૨. કોરીશીના. ૩. આંગલર. ૪. આંકોવી. ૫. હેરિંગ. ૬. કાડ.

કેટલીક જાતનાં સ્ટર્જન માછલાં ઉત્તર યૂરોપ, કાળા અને કાસ્પિયન સમુદ્રો અને તેમને મળનારી નદીઓ, ઉત્તર અમેરિકાનાં સરોવરો, ઇત્યાદિમાં થાયછે.

સૂર્યમુખી માછલું. (તખ્તી ૧૨ મી. નં. ૫ મો.)

આ માછલું કેાઇવાર ઇંગ્લાંડને કિનારેથી પકડાયછે. માછલાંનેા પાછલો ભાગ કપાઈ ગયો હોય તેના જેવું એ દેખાયછે. એનો આકાર લગભગ ગોળ અને પૃષ્ઠ ચળકતું હોવાથી એને એ નામ આપ્યું છે. આ માછલું મોટું છે અને એની પાંખ નરમ હોયછે. એને ઇંગ્લેન્ડમાં સનક્રિશ કહેછે.

ઝડતી માછલી. (તખ્તી ૧૩ મી. નં. ૧ લો.)

પાઇક માછલાં જે વર્ગમાં છે તેજ વર્ગમાં ઊડતી માછલી છે. આગલી પાંખ ઘણીજ લાંબી હોવાથી એ તુરત ઓળખાઈ આવેછે. એ પાંખ એટલી લાંબી હોયછે કે તે પડે પક્ષીની પાંખની ગરજ સરેછે અને થોડાક ક્ષણ લગી હવામાં તે અધર રહી શકેછે. આ માછલાંનાં ટોળે-ટોળાં પાણીમાં તરેછે અને ફાડી ખાનારા શત્રુઓનાં જુડ તેમની કેડે પડેછે તેમનાથી બચવાને તેઓ પાણીની બહાર ફૂટેછે, પરંતુ તુરત પાછાં પડેછે, કારણ કે તેમની પાંખ છત્રી તરીકે માત્ર કામ લાગેછે. વળી તેઓ દરિયામાંથી બહાર

જાય છે ત્યારે પક્ષીઓ ઘણીવાર તેમને મારીને ખાઈ જાય છે. ઊડતાં માછલાં ઉબ્બકટિબંધના તમામ સમુદ્રોમાં થાય છે.

તોચીપ્તાં. (તપ્તી ૧૩ મી. નં. ૨ બે.)

કોરીફીના એ ચૂરોપી કબિઓનો શિશુમાર છે. એ માછલું આફ્રિયનને કાંઠે મૂકી આવ્યું હતું એમ કહેવાય છે. મરતી વેળા એના ઘણા ઘણા ચળકતા રંગ થાય છે. જે શુદ્ધ શિશુમાર વિષે આપણે પાછળ કહી ગયા છીએ તે એ ન હોય.

આંગ્લર. (તપ્તી ૧૩ મી. નં. ૩ બે)

સાધારણ આંગ્લર મોટું માછલું છે. એ કોઈવાર પાંચ ફુટ લાંબું હોય છે. એના માથાપર નાબુક સળિયા હોઈ તેમને છેડે કીડાના જેવાં લાંબાં હાલતાં કૂમતાં હોય છે. એ કૂમતાંનો ઉપયોગ ઘણો અજાયબ જેવો છે. આ માછલીની ગતિ ઉતાવળી ન હોવાથી તે પોતાના શિકારની પાછળ જઈને તેને પકડી શકતું નથી; પરંતુ ઘણુંકરીને તળિયાના કાદવમાં અથવા તરતા દરિયાઈ છોડવાના સાંઠામાં સંતાઈ રહી પોતાના વિચિત્ર માંસલ ગલને હલાવ્યાં કરે છે. એ ગલ કીડાના જેવા હોવાથી તથા હાલે છે તેને લીધે ખીજાં માછલાં તેમની કને આવવાને લલચાય છે. માછલાં થડમાં આવે છે એટલે સંતાઈ

બેઠેલું દેડકા-માછલું તેમને મોટા મોંવતી ગાલીને એકજ ક્ષણીએ ગટ કરી બાયછે.

આંકોવી. (તખ્તી ૧૩ મી.નં. ૪ થી.)

આ નાનું માછલું ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં અને રૂપેન તથા ક્રાન્સના પશ્ચિમ કિનારાપર દીઠામાં આવેછે. એને પકડવાનો મોટો ધંધો થઈ પડયોછે. યૂરોપી લોકો એને મીઠામાં આથીને ખાયછે.

હેરિંગ. (તખ્તી ૧૩ મી. નં. ૫ મો.)

હોરિંગ માછલાં યૂરોપની ઉત્તરના સમુદ્રોમાં થાયછે. એ વખતે વખત કાંઠાથી દૂર બાયછે, પરંતુ એપ્રિલ તથા મે મહીનામાં તેમનાં ઝુંડનાં ઝુંડ શેટ્લેન્ડ દ્વીપોથી થોડે છેટે દેખાવ દેછે. હોરિંગ માછલાં પકડવાને આખા કાફલાના કાફલા કામે વળગેછે. હોરિંગને ત્યાંના લોકો મીઠામાં આથીને તાજાં કે સૂકવીને ખાયછે.

કાઢ. (તખ્તી ૧૩ મી.નં. ૬ ફો.)

જે દેશોમાં તાપ અને ટાઢ સરખાં હોયછે તે દેશોના દરિયામાં કાઢ માછલું સાધારણ છે. એ ઘણું રૂપાળું છે. એને દશ કરતાં ઓછી પાંખ હોતી નથી. આખી દુનિયામાં કાઢ માછલાંને પકડવાનો ધંધો સૌથી કિંમતી છે—એ.

મને પકડવામાં, આથવામાં, અને પરદેશ મોકલવામાં હજારો મજૂરીઆત લોકોને અને વહાણોના આખા કાફલાના કાફલાને ઉલોગ મળેછે. ન્યુફૌંડલાંડને કાંઠેથી બ્રિટિશ પ્રજા જે માછલાં પકડેછે તેમનું મૂલ વરસે પાંચલાખ પૌંડ એટલે પંચોતેર લાખ રૂપિયાથી ઓછું બિપજતું નથી. કાંડ માછલાં દોરી અને ગલ વતી પકડાયછે. એના કલેબમાંથી તેલ નીકળેછે તે ક્ષયરોગપર ઘણુંજ ગુણુકારી છે.

મલેટ. (તખ્તી ૧૪ મી. નં. ૧ લો.)

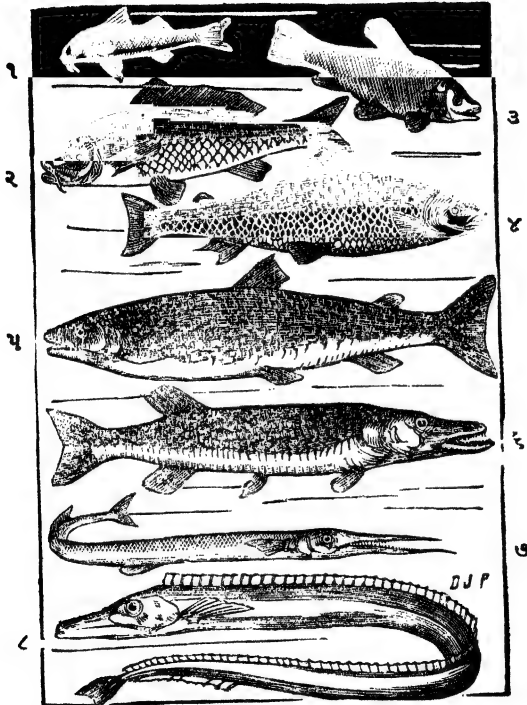
મલેટ માછલાંને આખે ડિલે માટાં ભીંગડાં હોયછે અને હેઠલા જડખાની નીચેથી બે લાંબી દાઢી લટકેછે તેપરથી તેઓ ઝટ ઓળખાઈ આવેછે. રાતું મલેટ અને સર મલેટ એવી બે જાત યુરોપના સમુદ્રોમાં વસેછે.

ટેન્ચ. (તખ્તી ૧૪ મી. નં. ૨ જો.)

ટેન્ચ માછલાંને ઘણાંજ નાનાં ભીંગડાં અને બહુજ ટૂંકી દાઢી હોયછે. સાધારણ ટેન્ચ સ્થિર પાણીમાં રહેછે; એ ઘણુંકરીને એક કુટલાંબું હોયછે. યુરોપી લોકો કાર્પ માછલાંને આધામાં જેટલાં સારાં ગણેછે તેનાથી ટેન્ચને ઓછાં સરસ ગણેછે.

કાર્પ. (તખ્તી ૧૪ મી. નં. ૩ જો.)

આ વર્ગનાં માછલાંનાં જડખાંમાં એકે દાંત હોતો નથી.



૧. મલેટ. ૨. ટેન્ચ. ૩. કાર્પ. ૪. દ્રાઉટ. ૫. સામન.
૬. પાઇક. ૭. ગારફિશ. ૮. મ્યાનવાળું માછલું.

તેમની પીઠપર એક લાંબી પાંખ હોય છે, અને ભીંગડાં બહુ મોટાં હોય છે. એમાંનાં ઘણાં ખરાં માછલાં અનાજ અને વનસ્પતિના પદાર્થ ખાઈને રહે છે. તેમના મોંના પાછલા ભાગમાં ખોરાકને કચરવાને અભયબ તરેહનાં સાધનો છે. સાધારણ કાર્ય આખા યૂરોપખંડમાં થાય છે; એને શાંત પાણીમાં રહેવું બહુ ગમે છે અને નદીઓ તથા તળાવોમાં સહેલથી ઉછરે છે. એ ઘણા વરસ જીવે છે. ખચ્ચું બહુ વહેલું મોટું થાય છે અને છ વરસનું થાય છે ત્યારે તેનો લગભગ ત્રણ શેર ભાર હોય છે. કાર્ય માછલાં શિયાળામાં કાઢવમાં ભરાઈ રહે છે અને વગર ખાધે ઘણા મહિના લગી પડી રહે છે.

ટ્રાઉટ. (તખ્તી ૧૪ મી. નં. ૪ થો.)

મીઠાં પાણીમાં રહેનારાં માછલાંમાં ટ્રાઉટ માછલું સૌથી સરસ ગણાય છે. એને કાંકરીપર થઈને વેગથી વહેતી ક્વચ્છ પાણીવાળી નદીઓમાં રહેવું ગમે છે.

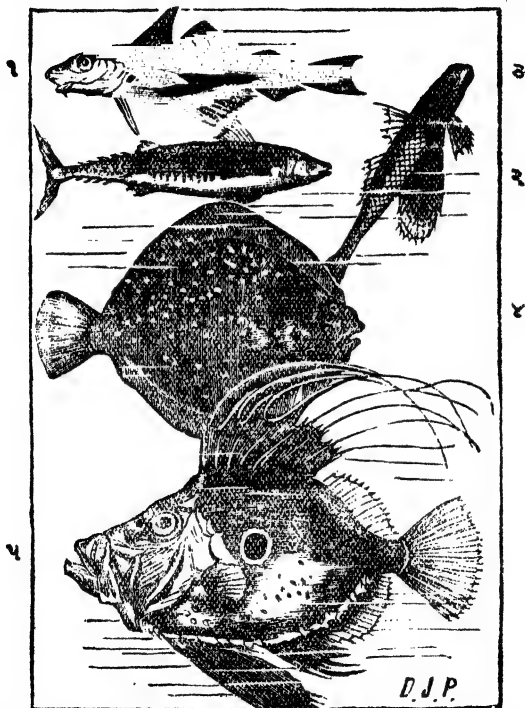
સામન. (તખ્તી ૧૪ મી. નં. ૫ મો.)

સામન માછલાં ઉત્તર ધ્રુવની આસપાસના સમુદ્રોમાં સંખ્યાબંધ વસે છે. ત્યાંથી તેમનાં ટોળેટોળાં દર વસંતઋતુમાં નદીઓમાં જાય છે. સામન ઘણી ઝડપથી તરે છે અને તેના માર્ગમાં ખાર કે પંદર પુટની ઊંચાઈના પ્રતિબંધ આવે છે

તેને તે એક છલંગે ઓળંગી જઈ થકે છે. સામન માછલાં ઇંડાં મૂકવાનાં યોગ્ય સ્થળે આવી પહોંચે છે ત્યારે તેઓ તળિયે રેતીમાં પોતાનાં ઇંડાં મૂકે છે અને પછી પ્રવાહ જેમ તાણી જાય છે તેમ દરિયામાં તણાયાં જાય છે. તેઓ ત્યાં તાજાં થવાને જાય છે અને આવતી વસંતઋતુમાં તે ઠેકાણે ફરીને આવે છે. એ કારણથી સામનનાં બચ્ચાં નદીઓમાં જન્મે છે; તેઓ બહુ ઉતાવળે મોટાં થાય છે, અને કદમાં બારેક ઇંચ લાંબાં વધે છે એટલે મોટાં માછલાંની પેઠે દરિયામાં જાય છે.

પાઈક. (તખ્તી ૧૪ મી. નં. ૬ ફો.)

પાઈક માછલાં યૂરોપ અને ઉત્તર અમેરિકાનાં મીઠા પાણીનાં જળાશય એટલે સરોવર, નદી, વગેરેમાં દીઠામાં આવે છે, અને તેમનું માંસ પુષ્ટિકારક અને ઝટ પચે એવું હોવાથી ત્યાંના લોકો ખાવાને માટે દરેક ઠેકાણે તેમને પકડે છે. મીઠાં પાણીમાં રહેનારાં સઘળાં માછલાંથી એ ઘણુંજ આધરૂં અને નાશકારક છે; દેડકાં, બતકનાં બચ્ચાં, અને જે માછલાં તેની નજરે પડે છે તે સર્વને તે હોંસે હોંસે ખાઈ જાય છે. ચાર કે પાંચ પુટ લાંબાં પાઈક માછલાં ઉત્તર યૂરોપનાં મોટાં સરોવરોમાં સાધારણ છે, અને એથી એ વધારે મોટું માછલું એકવાર જોવામાં આવ્યું હતું. સ-ને ૧૪૯૭ માં માનહીમની નજીક કેસરલોટનમાંથી એક માછલું પકડાયું હતું તે લગભગ ઓગણીસ પુટ લાંબું હતું.



૧. હાઈક. ૨. માકરેલ ૩. બિડતું ગર્નાઈ. ૪. ટર્બોટ. ૫. બ્રેનડોરી.

આ ગંભીર માછલું કહે તેમજ ઉમરે મોટું હતું, કારણ કે તેના અંગ પર ત્રાંખાની રસેલી કડી દીઠામાં આવી હતી તેમાં નીચેનો લેખ કોતરેલો હતો—“સને ૧૨૩૦ ના અકટોમ્બર માસની પાંચમી તારીખે બીજા ફ્રેડરિકે મનેજ પહેલ વહેલું આ તળાવમાં નાખ્યું હતું.” એથી એ ખસેને સડસઠ વરસ જીવ્યું હતું એમ જણાય છે.

ગારફિશ. (તપ્તી ૧૪ મી. નં. ૭ મો.)

એ દરિયાનું પાઈક છે; એનાં હાડકાંનો રંગ લીલો હોય છે.

મ્યાનવાલું માછલું. (તપ્તી ૧૪ મી. નં. ૮ મો.)

આ માછલું ચપટું અને પાતળું હોય છે; એને કોઈવાર શીતવાળું (રિબંડ) માછલું પણ કહે છે. ઇંગ્લેન્ડમાં એનું નામ સ્કાબર્ડફિશ છે.

હાકુક. (તપ્તી ૧૫ મી. નં. ૧ લો.)

હાકુક એ કાડની જાતનું ઉત્તમ માછલું છે. એ ખ્રિસ્તન દેશના સમુદ્રોમાં થાય છે. ત્યાંના લોકો એને તાજું અને મીઠામાં આથીને ખાય છે.

માકરેલ. (તપ્તી ૧૫ મી. નં. ૨ જો.)

માકરેલ માછલાં એક દરિયામાંથી બીજા દરિયામાં જાય છે, અને કેટલીક ઋતુઓમાં યુરોપ અને અમેરિકાને કાંઠે સંખ્યાબંધ દીઠામાં આવે છે. ઇંગ્લાંડના પશ્ચિમ કિના-

રાપર લોકો રાતે મશાલ સળમાવીને માકરેલને જાળમાં પકડે છે. માછીઓ કેટલાક મેલલગી ઊભા રહી જે દિશામાં માકરેલનાં ટોળેટોળાં જતાં હોય તે દિશામાં જાળ પાથરે છે. એ જાળનો વિસ્તાર કોઈવાર ત્રણ મેલથી વધારે હોય છે. જાળનાં કાણાં મધ્યમ કદના માછલાનું માથું આવે એવડાં મોટાં હોય છે, પરંતુ એ કાણાંમાં તેની પાંખ લરાય છે અને તે નીકળવાનું કરે છે ત્યારે તેની ઝાલર તેમાં લરાઈ જવાથી તેનાથી નીકળી શકાતું નથી.

માકરેલ ગલ અને દોરીથી પણ પકડાય છે. જેમાં ચૈતન્ય દેખાતું હોય એવી દરેક વસ્તુને—ચળકતી માછલીને, ચળકતી ધાતુના કડકાને, અથવા લાલચટક રંગના લૂગડાના કડકાને—તે કરડી ખાય છે. ગલની દોરી ટૂંકી હોય છે, પરંતુ તેને છેડે સીસાનું લટકણિયું જાંધીને લારે કરે છે, અને એ રીતે જો માછીઓ એક દહાડામાં હજાર માછલાં પકડી શકે છે. પવન ભેરથી વાય એવું માછીઓ ચઢાય છે અને તેને “માકરેલ લહેર” કહે છે. પવનનો વેગ જેમ વધારે તેમ વધારે માછલાં પકડાય છે, કારણ કે વહાણને ઊડતો શિકાર જાણી માકરેલ માછલાં વીજળીની પેઠે તેની ફેડે ધસે છે. “પશ્ચિમના જંગલી શિકાર” નામે ગ્રંથનો કર્તા લખે છે કે “આ આનંદદાયક ખેલ જોડે સુકાળલો કરી શકાય એવી—સામન માછલાંને પકડવાની ગમત ખાતલ કરીએ તો—દરિ-

યા અથવા નદી પરની એકે રમત નથી. આ રમતમાં માછીઓ મર્યા રહે છે અને ધાંધલ મર્યાવે છે. ચારે ગમની દરેક વસ્તુ ઉત્સાહ અને ઉદ્વાસમાં વધારો કરે છે, પ્રવન ભેરથી વાવે છે અને આકાશ નિર્મળ હોય છે. વહાણુ ઉતાવળું ચાલ્યા કરે છે, આ સર્વથી માછીઓ ઉશ્કેરાય છે. અને તેમને રમુજ પડે છે.”

હટતું ગર્નાર્ડ. (તખ્તી ૧૫ મી. નં. ૩ જો.)

આ માછલાંની છાતીની પાંખનાં હાડકાં પાતળી આ-મડીથી જોડાયલાં હોવાથી છાતીની મોટી પાંખો બને છે, તે વડે તેઓ શત્રુથી બચવાની આશાએ પાણીની બહાર છલંગ મારે છે ત્યારે હવામાં અધર રહી શકે છે. એ માછલાં ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં સફર કરનારાની નજરે પડે છે, પરંતુ ઉબ્જુકટિબંધની આસપાસના સમુદ્રોમાં ઘણી વખતે દીઠા-માં આવે છે. તેમના ટોળેટોળાં તરે છે, તેમની પાછળ પછી બોનિટો અને બીજાં અકરાંતિયાં માછલાં તેમને મારીને ખાઈ જાય છે.

ટર્બોટ. (તખ્તી ૧૫ મી. નં. ૪ થો.)

ટર્બોટ એ ચપટાં માછલાંના વર્ગમાં સૌથી કિંમતી છે. એનો ઘાટ બિલ માછલાને ઘણો મળતો આવે છે. એ-જું વજન વીસ કે ત્રીસ શેર થાય છે. એને બર્ટ અથવા મો-ર્બટ પણ કહે છે.

જોન ડોરી. (તખ્તી ૧૫ મી. નં. ૫ મો.)

સઘળાં માછલાંમાં જોનડોરી બહુજ કદરૂપું છે અને એને એપિક્યુરસના શિષ્યો સ્વાદિષ્ટ ગણેછે. ટર્જોટની પેઠે એ પણ પ્રિટન દેશના સમુદ્રોમાં, તેમજ ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં અને આટ્લાંટિક મહાસાગરમાં થાયછે. આ માછલું બહુ ખાધરૂંછે. અને ઇંગ્લાંડમાં ડેવનશાયર તથા કાર્નવાલને કાંઠેથી, વિશેષે કરી ટોર્જોના અખાતમાંથી પકડાયછે.

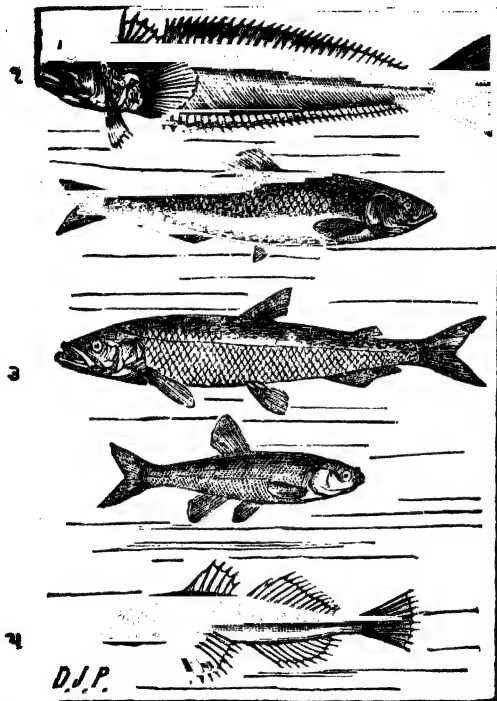
આ નામ ફ્રેંચ ભાષાના શબ્દ જોનેડોરી પરથી પડયું છે. જોનેડોરીનો અપભ્રંશ જોનડોરી છે.

મોટું વીવર. (તખ્તી ૧૬ મી. નં. ૧ લો.)

મોટું વીવર અથવા ડંખ મારનારો સાંઠ એ નાનું માછલું હોઈ દશ કે બાર ઈંચ લાંબું હોય છે. કાંટાવાળી પાંખવતી માછીઓના હાથને ઘા મારવાની એનામાં શક્તિ છે. એ ઘા મારેછે તે સૂજી આવી તેમાં ઘણું કળતર થાયછે.

સ્પ્રાટ. (તખ્તી ૧૬ મી. નં. ૨ જો.)

સ્પ્રાટ એ હેરિંગની જાતનું માછલું છે અને બહુ નાનું હોવા છતાં પ્રિટન દેશનું કિંમતી માછલું છે. ગરીબ લોકો એને મસ ખાયછે; અને એના શરીરમાં પુષ્કળ ચરબી હોવાથી પુષ્ટિકારક છે. આંકેલી માછલાંને મીઠું દઈને રા-



૧. મોટું વીવર. ૨. સ્પ્રાટ. ૩. સ્પેલ્ટ. ૪. મિન્નો. ૫. જુલહેડ અથવા મિલ્કર્સ યંબ.

ખી મેલેછે તેમ સ્માટ માછલાંને પણ કોઈવાર આથીને રાખેછે.

સ્મેલ્ટ. (તખ્તી ૧૬ મી. નં. ૩ જો.)

સ્મેલ્ટ એ સામન માછલાના વર્ગનું છે, અને સામનની બધી ખાસિયત એનામાં છે. એને યૂરોપી લોક બહુ સ્વાદિષ્ટ ગણેછે. એના શરીરનો વાસ કાકડી (ખીરા) ના જેવો કાંઈક છે.

મિન્નો. (તખ્તી ૧૬ મી. નં. ૪ થો.)

મિન્નો એ લગભગ ત્રણ ઈંચ લાંબું નાનું માછલું છે, અને ઘણું કરીને કાંકરાવાળી નાની નદીઓમાં અને જે નાળાંમાં ટ્રાઉટ માછલાં રહેછે તેમાં જોવામાં આવેછે. એનાં ભીંંગડાં બહુ નાનાં હોયછે. પાંચકે અને ટ્રાઉટ માછલાં પકડવાને એનો ગલ કરેછે.

મિન્નોને યૂરોપી લોકનાં છોકરાં ઘણીવાર પકડેછે. એ કીડાને ઝટ કરડી ખાયછે. પૂર્વે આઈઝાક વાલ્ટનના સમયમાં આ નાનાં માછલાંને ઇંડાં અને કાઉસિલ્પ† જોડે લેળી એક પ્રકારની રોટલી બનાવીને ત્યાંના લોકો ખાતાહતા.

બુલહેડ અથવા મિલ્લસંથાન. (તખ્તી ૧૬ મી. નં. ૫ મો.)

આ નાનું માછલું ચાર કે પાંચ ઈંચ કરતાં લાંબું

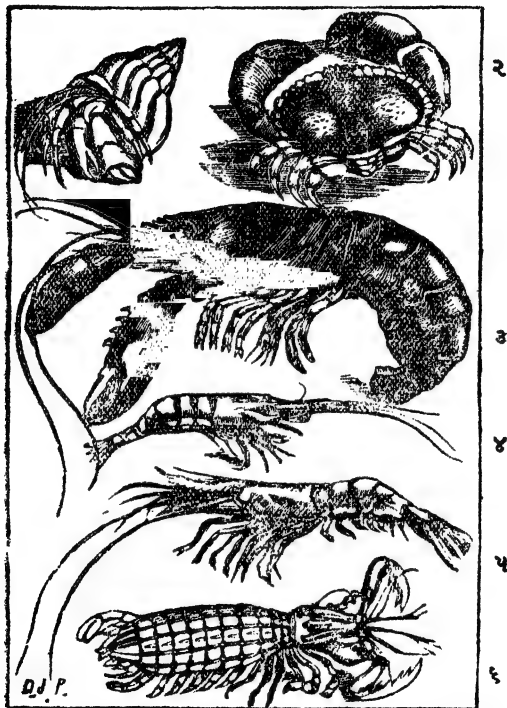
† એક જાતનો પ્રિમરોઝ નામે વિલાયતી છોડ થાયછે તે ગાયને બહુ ભાવેછે.

હોતું નથી. એ પ્રાણી રેખાવડું નથી. એને લેક માછલું કહે છે.

એનું માથું શરીરના પ્રમાણમાં બહુ મોટું અને ચપટું હોય છે; એનું મોં ઘણું પહોળું અને ઘણુંકરીને વકાસેલું રહે છે. એને એકે દાંત હોતો નથી; પરંતુ એના હોઠ કાનસના જેવા ખડખડા હોય છે.

બુલહેડ શિયાળામાં કાઢવમાં સંતાઈ રહે છે અને ઉનાળામાં હુમેશાં સ્વચ્છ નદી નાળાંમાં દીઠામાં આવે છે. એ પાણીમાં મોટા પથરાની થડમાં કાંકરાપર તડકામાં પડેલું ઘણીવાર નજરે પડે છે. પાણીમાં ગલ નાંખ્યો કે તે લેવાને તે ઝટ દોડી આવે છે, એ કારણથી અણુઘડ માછીઓ પણ બુલહેડને પકડી શકે છે.

પૃથ્વીની સપાટીના બે તૃતિયાંશ કરતાં વધારે ભાગપર દરિયો છે અને જમીનપરે નદીઓ, સરોવરો, અને તળાવો પુષ્કળ છે, તેથી તેઓમાં એટલાં બધાં માછલાં થાય છે કે આ નાની ચોપડીમાં તેઓમાંનાં થોડાંકનાં બહુજ દૂંકા વર્ણનથી વધારે આપી ન શકાય એમાં આશ્ચર્ય નથી. પ્રત્યેક સાગરમાં નવી નવી જાત વસે છે. હાલમાં પૃથ્વીપર પાણીના જે મોટા જથ્થા છે તેઓમાં અમારા તરૂણ વાંચનારા તેમની રીતભાત અને ખાસિયતની નિરીક્ષા સહેલથી કરી શકશે અને આ ચમત્કારી પ્રાણીઓનો અ-



૧ જોગી કરચલો. ૨ કરચલો. ૩ પૂછડીઓ કાચબો.
૪ ચિંગેટ. ૫ બ્રિંગા. ૬ માંટિસચિંગેટ.

જ્યાંસ કરવાથી તેમને ઘણું આનંદ થશે એમાં જરાપણ શક નથી. માછી પાણીમાં ગલ નાખેછે તે અને તિરંદાજ જે ઠંડાણે જિલો રહેછે ત્યાંથી ત્રણ ચાર પુટને છેટેથી જંતુને ચોટ લગાવી પાણીના ટીપાંથી તેનો શિકાર કરેછે તે તેમના જોવામાં આવશે; પાણીમાં જે બીજાં અનેક ચમત્કારી પ્રાણીઓ વસેછે તેમને તો આપણે ગણતરીમાં લેતાજ નથી.

કરચલાઓ.

જોગી કરચલો. (તખ્તી ૧૭ મી. નં. ૧ લો.)

આ પ્રાણીને પોતાની છીપ ન હોવાથી પંડે માઈ શકે એવડી લાંબી હુરકોઈ ખાલી છીપ જડેછે તેને તે બચાવી પડેછે. એ ઘણુંકરીને ખાંગડાઘાટી છીપ પસંદ કરેછે અને તેમાં રહેછે, અને સમાસ થતો નથી ત્યારે વધારે મોટી છીપની ખોળ કરેછે.

કરચલો (તખ્તી ૧૭ મી. નં. ૨ જો.)

કરચલાને દરિયાને તળિયે પેટે ચાલવાને બનાવ્યોછે. એને બે ઘણા જબરા ચીપિયા છે અને તેના આગલા બે યુગ હલેસાંના જેવા ચપટા હોઈ સારી રીતે તરવામાં તેને મદદ કરેછે. કરચલો વધેછે ત્યાંલગી તે વર્ષોવર્ષ પોતાની છીપ બદલેછે.

પૂછડીઓ કાચબો. (તખ્તી ૧૭ મી. નં. ૩ એ.)

પૂછડીઆ કાચબાને જીવડાંની આંખના જેવી સંયુક્ત આંખ હોયછે અને મોંની દરેક પડએ સાંધાવાળા પાંચ બેડ પગ હોયછે તે તેને ખોરાક આવી મોંમાં મૂકવાને મદદ કરેછે. પગને જખરા ચીપિયાવાળા બે મોટા પંખા હોયછે. તેમાંના એકને તીજા નખ હોયછે અને બીજો ખૂટો હોઇ લંગરનું કામ કરેછે. એ વડે પૂછડીઓ કાચબો ખડકને સજડ બાઝી રહેછે અને દરિયામાં તોફાન થાયછે તે વખતે તે ઘસડાઈ જતો નથી. તે આણીઆળા પંખાવતી ખોરાકને ફાડી તેના કકડા કરેછે. પૂછડીઓ કાચબો પૂછડીવતી આગળ ચાલેછે.

ચિંગેટ. (તખ્તી ૧૭ મી. નં. ૪ થો.)

ચિંગેટ બે ઇંચથી વધારે હોતું નથી અને રંગે ઝાંખું નીલાશ પડતું લીલું હોઇ તેપર કાળરા રંગનાં ટપકાં ટપકાં હોયછે. એ જીવતું હોયછે ત્યાં લગી એનું શરીર અડધું ખારદર્શક હોયછે અને દરિયાના પાણીને એટલું બધું મળતું આવેછે કે એ પ્રાણીને ઓળખી કહાડવું સુશકેલ પડેછે. એ સાધારણ રીતે ઠેકડા મારીને ચાલેછે. ચિંગેટ દરિયાકાંઠે રેતીમાં પુષ્કળ થાયછે અને અનેક માછલાં, જળચર પક્ષીઓ વગેરેનું ભક્ષ થઈ પડેછે એટલુંજ નહિ પણ ઇંચેજ

લોકો પણ એને ખાયછે. ઇંગ્લાંડના કાંઠાના ચપટા રેતાળ ભાગપર છોકરાં અને બાઇડીઓ ચિંગેટને પકડવાનો ધંધો કરેછે. ચિંગેટને ઇંગ્રેજી ભાષામાં શ્રિમ્પ કહેછે.

જિંગા. (તખ્તી ૧૭ મી. નં. ૫ મો.)

જિંગા એ છીપમાં રહેનારૂં પ્રાણી છે અને ઉનાળામાં નદીઓના મુખ આગળ જોવામાં આવેછે. કરચલા અને પૂછડીઆ કાચબાની પેઠે એ પ્રાણી વખતો વખત પોતાની છીપ બદલેછે. જિંગાની અને ચિંગેટની વચ્ચે કદમાં ફેર છે અને વળી જિંગાના માથાના પાછલા ભાગપર ઢાંતા ઢાંતા-વાળી હાર હોયછે. ઇંગ્રેજી ભાષામાં જિંગાને પ્રાન કહેછે.

માંડિસચિંગેટ. (તખ્તી ૧૭ મી. નં. ૬ ઠો.)

આ ચિંગેટના આગલા પગ માંડિસ નામે જીવડાના જેવા હોવાથી એનું એ નામ આપ્યું છે.

ડોક્ટર લેકિસે એક વાસણમાં દરિયાતું પાણી ભરી તેમાં એ દહાડાલગી માંડિસચિંગેટ રાખ્યું હતું તેની ટેવ વિષે તેના જોવામાં જે આવ્યું તે સંબંધી તે આ પ્રમાણે લખે- છે,—“વાસણમાં તે રમતું અને ધારી શકાય નહિ એવી હિંમત બતાવતું. જ્યારે તેને લય લાગતું ત્યારે ઘણા વેગથી વાંસે ફૂટતું અને પછી ખીવડાવતું હોય તેવો અહેસાસ કરતું. એની આગળ પડતી આંખ, તેનો ચળકાટ, અને ધ્યાન

દધને ટગમગ બેયાં કરવું, એની લાંબી મૂછની લાગવાની શક્તિ, એ સર્વપરથી તેની તીવ્ર સમજ અને અંગજ્ઞાન જણાઈ આવતાં હતાં. એની મૂછ આગળ મેં ચમચો ધર્યો તેને તેણે વીજળીના આચકાના જેટલા બળથી અને ઝડપથી ઘા મારીને મારા હાથમાંથી પાડી નખાવ્યો. એ ઘા મોટા હાથવતી માર્યો હતો. હાથ વાળેલા હતા, પરંતુ વીજળીના જેટલા વેગથી ક્ષણવારમાં લાંબા કર્યા હતા. માથું અને પંઝા આગલીમેર રાખવાની કાળજીપરથી મને એમ લાગ્યું કે એ પ્રાણી પોતાના પાછલા ભાગ દરમાં અથવા ગોખલામાં રાખી તેમાંથી પોતાના શિકારને અથવા ખીજ જે પદાર્થો તેની કને થઈને જાય તેમને મારી શકતું હશે.”

આગિયા તથા વંદા.

ત્રાસિલનો આગિયો. (તપ્તી ૧૮ મી. નં. ૧ અને ૪)

આગિયા કીડા આપણા દેશમાં તેમજ અમેરિકાના પ્રાન્તિલ દેશમાં થાયછે. એમની છાતીના પછવાડે દરેક પડખે લીસો બાહ્યગોળ વર્તુળાકાર ડાઘો હોયછે તેમાંથી રાતની વેળા એટલો બધો પ્રકાશ નીકળેછે કે તેની મદદથી બહુજ ઝીણું છાપેલું હોય તે પણ વાંચી શકાયછે; તેમાં વિશેષ કરીને

૧. ખાંડિયો આગિયો. ૨. હિંદી રોરવ'દો. ૩. સાબરવ'દો. ૪. આમિયાની માદા.

૨૭ ૨૮ ૨૯ ૩૦ ૩૧ ૩૨ ૩૩



૧. આમિયાની માદા ૨. સાબરવ'દો ૩. હિંદી રોરવ'દો ૪. ખાંડિયો આગિયો ૫. ૬. ૭. ૮. ૯. ૧૦. ૧૧. ૧૨. ૧૩. ૧૪.

૭. મરણીયુષ્ક વ'દો. ૮. વીડ. ૯. કાપી. ૧૦. બાસ ચેકીયું અથવા વીવીસ-
ટો. ૧૧. કાનકોરો. ૧૨. વમરો. ૧૩. હિંદી કાળાઓ વ'દો. ૧૪. ગોલુવ'દો.

કાચના પ્યાલામાં કેટલાક કીડાને મૂકે છે તે વધારે સારી રીતે વાંચી શકાય છે. એના પ્રકાશથી પ્રાગ્નિલની સ્ત્રીઓ ભરત ભરી શકે છે; અને તેઓ સંધ્યાકાળે સહેલ કરવા નીકળે છે તે વખતે પ્રકાશ આવવા માટે ઘણીવાર એ કીડાને પોતાના વાળમાં ગુંથે છે. અમેરિકાના ઇન્ડિયનો પોતાના બેડા સાથે આગિયાને બાંધે છે તેથી માર્ગમાં અજવાળું પડે છે.

સોનેરી કીડામાં એ બળે પણ દબાય નહિ એવો પ્રકાશ આપવાની શક્તિ છે. એની માદા ઘણાજ પ્રકાશ આપે છે. તેને (માદાને) પાંખ હોતી નથી. સોનેરી કીડા મરણમાં આવે તે વખતે પ્રકાશ ઓછો વત્તો કરી શકે છે. પ્રકાશ આપવાની આ શક્તિ તેમના ઇતિહાસની ઘણીજ ગુંથવણુ ભરેલી બિનાઓમાંની એક બિના છે, તે વડે શો અર્થ સરે છે તેની અટકળ કરી શકાતી નથી.

વંદા અને કાળા વંદા. (તખ્તી ૧૮ મી,

નં. ૨-૩-૫-૬-૭-૧૩ અને ૧૪.)

જે ચોપગા પશુ (વાઘ)ના નામપરથી શેરવંદાનું નામ પડ્યું છે તેનું આબેહૂબ સ્વરૂપ છે. શેરવંદો પોતાની જાતના તમામ વંદાથી ઘણાજ હિસક અને લોહીનો તરસ્યો હોય છે. રંગની ખૂબસુરતી, અતિશય ચંચળાઈ, અને વિકરાળ સ્વભાવને માટે તે એટલોજ જાણીતો છે. આ વંદા ઉનાળાના તાપમાં હીથ નામે એક જાતના છોડવાના વનમાં અને ખી-

નાં લેજ વગરનાં અને સૂર્યનો તાપ પડતો હોય એવાં સ્થ-
ળોમાં સાધારણ છે. તેમનાં કામળીઆની અવસ્થામાંનાં
અવ્યાં લોંચમાં ખાડા ખોદેછે. એમાંના ઘણાક ખાડા એક
પુટ કરતાં ઊંડા હોયછે. આ રહેઠાણ બનાવવામાં તેમની
અસાધારણ ચતુરાઈ જણાઈ આવેછે. તે પોતાનાં જખરાં
જડખાંવતી માટીને છૂટી કરી તેને પોતાનાં પહોળાં માથાં-
પર મૂકીને સપાટીપર આણેછે. જેવી રીતે વિલાયતમાં ધૂ-
માડિયું સાફ કરનારો ધૂમાડિયાપર ચઢેછે તેવી રીતે તેમની
પીઠ ઉપર આંકડીઓ હોયછે તે તેમને ખાડાને મથાળે
આવવામાં મદદ કરેછે. પોતાનું દર ખોદાઈરહ્યા કેડ તેઓ
તેના મોં આગળજ બેસી ત્યાં થઈને જતા કોઈ ગરીબ
જંતુની રાહ ભેટાં પડી રહેછે. કોઈ જંતુ ત્યાં આગળ થ-
ઈને જાયછે તેને તેઓ ઝટ પકડી દરને તળિયે ધસડી લઈ
જાયછે અને પછી તેને ખાઈ જાયછે. સઘળા વંદા ઘણા
હિંસક અને વિકરાળ છે. તેઓ ઘણા કામના છે, કારણ
કે તેઓ નુકશાનકારક જીવડાંને મારી નાખેછે, અને કેટ-
લાક વંદા કોહી ગયેલા પદાર્થને સાફ કરી મૂકી અને પક્ષી-
ઓ, ઊંદર, કોળ, છાંદર, વગેરેને હાટી દઈ ભંગીઆના
જેવું કામ કરેછે. મરણસૂચક શબ્દ કરનારો વંદો ભીંતની
પાછળ અજબ તરેહના ટકોરા મારેછે.

તીડ, ઘાસનાં તીડ, તમરાં इत्यादि. (તખ્તી ૧૮ મી.)

નં. ૮-૯-૧૦-૧૧ અને ૧૨.)

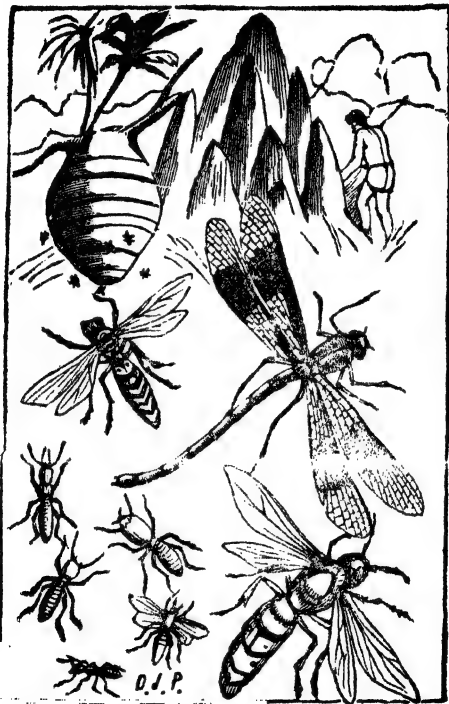
કાળો વંદો જે ઠેકાણે ફર્યા કરેછે, જે પદાર્થ ખાયછે, અને તેની જે ખાસિયતો છે તેજ ઠેકાણે ઘરનાં તમરાં ફર્યા કરેછે, તેજ પદાર્થ ખાયછે, અને તેના જેવીજ તેની ખાસિયતો છે. તેઓ તીણા અવાજ કરેછે તે, તે પોતાની પાંખ એકએકની બેડે ઘસેછે તે થકીજ થાયછે. ઘાસનાં તીડ પોતાના ખાડા બનાવવામાં પોતાના પાછલા પગનો ઉપયોગ કરેછે. તમરાં અને ઘાસનાં તીડ જે વર્ગમાં છે તેજ વર્ગમાં તીડ છે, અને એક એક તીડ લેઈએ તો તેઓ બિલકુલ હાનિકારક નથી; પરંતુ એશિયાના દેશોમાં આ-કાશ છવાઈ જાય એવડાં મોટાં ટોળાં ઘણીવાર દેખા દેછે. તેઓ તમામ લીલોતરી ખાઈ જાયછે તેથી માણસજાત-પર પડતી ભયંકર આફતોમાં તેમની ગણતરી થાયછે. કા-નગોજર કે કાનકીડો આ જંતુઓ ફૂલની પાંખડીઓ તથા ફળ ખાઈ જઈ ખાગમાં ઘણી ખરાબી કરેછે. એ માણસ-ના કાનમાં થઈ મગજમાં જાયછે એવી ભૂલભરેલી કલ્પ-નાને લીધે એને એ નામ આપ્યું છે.

કીડીઓ. (તખ્તી ૧૯ મી.)

ઉધાઈઓ.—આ નાશકારક જીવડાંને કીડીઓ બેડે જસએ સંબંધ નથી. તેઓ સઘળા ગરમ દેશમાં પુષ્કળ થાય-

છે. ત્યાં તેઓ કામળીઆની અવસ્થામાં હોયછે ત્યાં લગી ઘણાં કેર કરેછે. તેમનાં કામળીઆની અવસ્થામાંનાં બચ્ચાંને કારીઝર કે મજૂર કહેછે. તેઓ પરિપૂર્ણ સ્થિતિમાં આવેલી ઉધાઈને ઘણાંજ મળતાં આવેછે, પરંતુ તેમનાં અંગ વધારે નરમ હોયછે. તેમને પાંખ હોતી નથી, અને તેમના માથાપર આંખ હોતી નથી, અથવા હોયછે તો અતિશય ઝીણી હોયછે. તેમનું માથું શરીરના પ્રમાણમાં મોટું દેખાયછે. આ જીવડાંનાં એવડાં ટોળાં બંધાયછે કે તેમની ગણતરી થઈ શકતી નથી. તેઓ ભોંયની અંદર અથવા લાકડાની બનેલી હરકોઈ વસ્તુમાં પછી તે ઝાડ, પાટિયાં, અને ભારોટીઆ ગમે તે હોય તેમાં લેગાં રહેછે; મેજ, ખુરશી, વગેરે સામાનમાં પણ તે પોતાનું ઘર કરેછે. આ વસ્તુઓમાં તેઓ હરેક દિશામાં ચઢતી ઊતરતી બેઠકો ખોદેછે, પરંતુ તેમનાં પૃષ્ઠને નુકશાન થવા દેતાં નથી. એથી કરીને જે વસ્તુઓને ઉધાઈ લાગેછે તે બહારથી સંગીન દેખાયછે, તથાપિ જરાક હાથ અડકવાથી તેમના કડક થઈ જાયછે. કોઈવાર તેઓ જમીનપર સ્તંભ અથવા મિનારાને આકારે ઇમારતો બનાવેછે, અને તેમનાપર વખતે નક્કર છાપડું કરેછે; એ ઘરોનાં કંઠ અને સંખ્યાને લીધે તેમને લોકો ભૂલથી ગામડાં લેખેછે. મજૂરો સુદ્ધાં હરેક જમાતમાં કેટલાક આસામી હોયછે તેમને ખોજા અથવા

૧. બધેઈના કાશડા. ૨. જીલ્લો ભમરાનો માળો. ૩. શીંગડાવાળો.



૭. ઘોમાખી. ૮. લીલી માખી ૯. કીડી.

સાચાં જાણનાં માણસાં માટે

સિપાઈ કહે છે. સંસ્થાનનું રક્ષણ કરવાનું કામ એ સિપાઈઓનું છે. તેમનાં માથાં મોટાં અને જડખાં ભારે હોય છે તેપરથી તેઓ ઝટ ઓળખાઈ આવે છે. એ ઉપરાંત કેટલાક પાંખવાળા નર અને એક રાણી હોય છે. તેઓ સર્વે પૂર્ણ અવસ્થામાં આવે છે ત્યારે તેમને સર્વેને પાંખ હોય છે, અને રાતની વખતે તેમનાં અસંખ્ય ટોળાં બહાર નીકળે છે ત્યારે બાજુ આખા દેશ પર જીવતો પ્રલય પ્રસર્યો હોય એવું લાગે છે. પરંતુ ઉગતા સૂર્યનાં કિરણથી તેમની આંખ સૂકાઈ જાય છે તેથી તેઓ પુષ્કળ દુઃસ્મનના ભોગ થઈ તેમનો ખોરાક થઈ પડે છે. ઉધાઈઓ ભોંયની અંદર અદ્ભુત ખેઠકો બનાવી ત્યાં પોતાનો ખોરાક ભરી રાખે છે અને પોતાનાં બચ્ચાંને ઉછેરે છે. આ નાનાં જીવડાંની ચમત્કારી કૃતિઓમાંની અડધીનુંએ વર્ણન આ નાના પુસ્તકમાં થઈ શકે તેમ નથી.

ભમરા અને મૂછાળા કે શિંગડાંવાળા ભમરા.

(તપ્તી ૧૯ મી. નં. ૧ લો.)

ભમરાનાં પણ ટોળાં ભેગાં રહે છે. ભમરીઓ માત્ર નવાં સંસ્થાન વસાવે છે. વસંતઋતુમાં તેઓ ઇંડાં મૂકે છે તેમાંથી બચ્ચાં નીકળે છે તેમને મજૂરો કહે છે. એ મજૂરો પોતાની સામાન્ય માને સહાય કરે છે. આ જીવડાં પોતાનો માળો આંધવાને આડની છાલ અથવા બૂના લોકડાના કંઠકા બૂરો

કરી તેમને કૂટીને કાગળના જેવી લાહી બનાવેછે. એ લાહીનાં તેઓ ઘર કરેછે; એ ઘરને ઘણુંકરીને આડાં અને લટકતાં રાખેછે, તથા તેઓમાં કાણું કાણું હોયછે તેમાં તેમનાં ઇંડાં અને બચ્ચાં રહેછે. એ ઘરને તેઓ નિયમસર અંતરે એક એકની સમાંતર ગોઠવેછે અને આંતરે આંતરે નાના ટેકા મૂકીને તેમને બેડી દેછે. તેઓ વખતે ઊઘાડામાં અને વખતે ઝાડની ખજોલમાં પોતાનાં ઘર બાંધેછે, અને જાત પ્રમાણે કેટલાંક ઘરને એકજ ઠાંકણુ રાખેછે.

ઘો માસ્કી. (તખ્તી ૧૯ મી. નં. ૨ બે.)

આ રૂપાળો જંતુ ઘણો વિકરાળ અને ખાધરો છે. એ ડાંસનો, માખીનો, અને પતંગીઆનો પણ લક્ષ કરેછે. એને ઇંગ્રેજીમાં ફેગન ફ્લાઈ કહેછે.

ચિત્રપતંગ. (તખ્તી ૨૦ મી.)

ચિત્રપતંગ એ સૂર્યનાં ખરેખરાં છોકરાં જેવાં છે. એનો રંગ ઘણોજ લલકાર છે. એની ચાર વિશાળ અને પહોળી પસારેલી પાંખ ઉપર લિલ્લ લિલ્લ નમૂનામાં જોડમાયલા ઘરેક પ્રકારના ચળકતા રંગની છાંટ હોયછે. કોઇવાર એ રંગની ધાતુના જેવી જલેહુ મારેછે અને ઘણી વખતે મેઘધનુષના રંગના જેવા ચક્રચકિત હોયછે. પ્રકાશ બદલાયછે તેમ એ રંગ દીપી ઊઠેછે, અને એક એકની





૧૨

બદલાયલા રૂપ રંગનાં ચિત્રપતંગ.

ખોટ પૂરી પાડે એવા રંગ એકઠા મળવાથી જુદાજ પ્રકારનો જેવો મોહ ઉપજેછે તેવો મોહ ઉપજેછે. ચિત્રપતંગની પાંખો ઉપર પીંછાંનાં જેવાં ખારીક ભીંગડાં ભીંગડાં હોયછે તેપર આ જુદા જુદા રંગનો આધાર છે. નરી આંખે તો એ ભીંગડાં આંગળીવતી ઝટ ઘસાઈ જાય એવી ઝીણી રજ જેવાં માત્ર દેખાયછે, પરંતુ સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રમાંથી જોતાં પાતળી પારદર્શક ચામડી દીસેછે. પ્રત્યેક ચામડી પાંખના પૃષ્ઠ જોડે નાના સાંઠાવતી જોડાયેલી છે. તમામ ચામડી બહુ પાસે પાસે હોઈ માછલાંનાં ભીંગડાંની પેઠે એક એકપર લાંબી પથરાયેલી હોયછે.

ખરેખરાં ચિત્રપતંગ તેમની મૂંછના ઘાટપરથી ઓળખાઈ આવેછે. તેમની મૂંછ લાંબી અને તાંતણા જેવી હોયછે અને બહુધા છેડાપર ઘોડા (લાકડી)ના જેવો તેમનો ઘાટ હોયછે; પરંતુ કોઈ વખતે તે સળંગ સરળી જાડી અથવા છેડાપર છેકજ પાતળી હોયછે અને વાંકી અણી નીકળેલી હોયછે. ઘણાંક ચિત્રપતંગ જોસેછે ત્યારે પાંખ જાચી રાખેછે, તેથી તેમની પીઠ એક એકને અડેછે, અને તેમનું માંહેલું પૃષ્ઠ માત્ર દેખાયછે, બીજું કશું દેખાતું નથી.

ચિત્રપતંગનું રૂપાંતર અથવા बदलायला रंगनां

ચિત્ર પતંગ. (તખ્તી ૨૧ મી.)

ઘણાંક જંતુઓ તેમની હવાતીમાં રૂપમાં ઘણો વિકાર

પામેછે, તેમજ તેમની ખાસિયતો અને વાસનાઓ ખદ-
લાયછે. આ રૂપાંતરને લીધે તેના તેજ જંતુને જૂદી જૂદી
ઉમરે ભૂલથી જૂદાં જૂદાં ત્રણ પ્રાણીઓ ગણવામાં આવે-
છે. ઉદાહરણ,—કામળીઓ પાંદડાં ખાઈને મોટો થયા પ-
છી કોઈ એકાંત સ્થળે જાયછે, પોતાની કામળીઆની
આમડી કહાડી નાંખેછે, અને તેનું કેવળ જૂડુંજ રૂપ થઈ
જાયછે. એ રૂપમાં તેનામાં ચાલવાની કે ખાવાની શક્તિ
હોતી નથી. આ તેની ખીજી અથવા કોશસ્થિતિ (કિસલિ-
સ)માં તે ચૈતન્ય વિનાનો હીસેછે, તેને સ્પષ્ટ માથું કે હાલે
એવા અવયવ હોતા નથી—થોડીવાર કેડે કોશસ્થિતિની
આમડી ફાટી તેમાંથી ચિત્રપતંગ નીકળેછે. એની પાંખ
પ્રથમ તો નાજુક અને કરચોલી વળેલી હોયછે, પરંતુ તર-
તજ લાંબી અને સખ થવાથી ફૂલમાંના મીઠા રસની ખો-
ળ કરવા તે જંતુ જીડીને જઈ શકેછે. એ કારણથી હરકોઈ
જંતુની હયાતીના એછા વસ્તા સ્પષ્ટ જણાઈ આવે એવા
ત્રણ નિરાળા ભવ હોયછે. પહેલા ભવમાં એટલે તેની
ખાલ્યાવસ્થામાં હરકોઈ જંતુને કામળીઓ કહેછે. ઇંગ્રેજી-
માં એને લાર્વા—બુરખો કહેછે; તેનું કારણ એ કે તેનું
હવે પછી થવાનું રૂપ તેમાં એણું વસ્તું ઢંકાયલું હોયછે. કા-
મળીઆ, ચેળ, વગેરેને અને પાંખ આવ્યા પહેલાંના ત-
મામ જંતુઓને આ લાર્વા લગાડવામાં આવેછે. એ કાર-

હુથી આ પહેલા ભવમાં જંતુઓને પાંખ હોતી નથી, તેઓ ઘણાખરો વખત ખાવામાં કાઢેછે, ઉતાવળે મોટા થાયછે, અને મોટા થવા માટે પોતાની ખાલ વારે વારે ઉતારી દેછે. પહેલો ભવ તેમની હુયાતીનો લાંબામાં લાંબો કાળ છે.

બીજા ભવમાં કેટલાક જંતુઓની ચંચળાઈ અને ભૂખ જારી રહેછે, તેઓ મોટા થતા જાયછે અને પાંખનાં બીજ ધારણ કરેછે; પરંતુ કેટલાક જંતુઓનું કામળીઆનું રૂપ એ સમે કેવળ જતું રહેછે અને તેઓ મોતના જેવી ઊંઘમાં સ્થિર પડી રહેછે. આ અવસ્થાને તે જંતુની બાહ્યાવસ્થા કહેછે. કારણ કે આ સ્થિતિમાં તેઓ લૂગડામાં વીંટાયેલા બાળકના જેવા છે. કામળીઆમાંથી જે બચ્ચાં નીકળેછે તેમને સુવર્ણરંગી (ક્રિસલિડ) કહેછે, કેમકે તેમાંનાં કેટલાંક બચ્ચાંપર સોનેરી ટપકાં હોયછે; પરંતુ જે બચ્ચાંના પગ રહેછે અને જેઓ ચાલી શકેછે તેમને પરીઓ (નિમ્ફ) કહેછે; આ નામ આપવાનું કારણ સ્પષ્ટ જણાતું નથી.

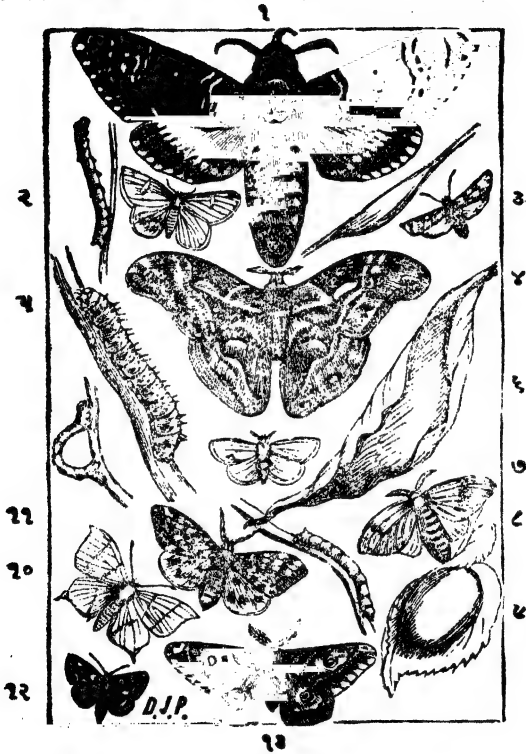
બીજા ભવ પૂરો થયે જંતુઓ પોતાની ખાલ પાછી ઉતારી નાંખેછે અને પાંખવાળા મોટા જંતુ જેવા જંતુ થઈને રહેછે. (થોડાકનેજ પાંખ હોતી નથી.) એમ તેઓ છેલ્લી અવસ્થામાં આવેછે. એ અવસ્થામાં તેઓ કદમાં

વધતા નથી અને પોતાનાં બચ્ચાંને આવાનું પૂરું પાડે છે. આ ભવ થોડી મુદતજ પડેંચે છે, કારણ કે ઘણાખરા જંતુઓ ઇંડાં મૂક્યા પછી તુરત મરણ પામે છે. તથાપિ મધ-માખીઓ, ભમરા, અને કીડીઓ, જેઓ ટોળાંમાં રહે છે, અને બધાંના સુખને કાજે લેગાં મળીને ઉદ્યોગ કરે છે, તેઓ પુખ્ત અવસ્થામાં ઘણી વધારે લાંબી મુદત જીવે છે.

ચિત્રપતંગોને બાહ્યાવસ્થામાં બહુધા બહારનું એકેર-ક્ષણનું સાધન હોતું નથી; ઘણાંકના કોશ રેશમના નાના બોરીઆમાંથી લંબસ્થિતિમાં પૂછડીએથી છૂટા લટકતા હોય છે, અથવા એ ટેકા ઉપરાંત તેમના શરીરની આસપાસ રેશમનો પટો વીંટળાઈને દરેક પડખેવળગેલો હોય છે તેને લીધે તે કોશ આડા અથવા ત્રાંસા રહે છે. પાછલા ખાનામાં મોર ચિત્રપતંગની કોશસ્થિતિ અને કામળીઆની અવસ્થાનાં ચિત્ર નં. ૧૧ અને નં. ૧૨થી આપ્યાં છે. આ વિચિત્ર ફેરફારને લીધે અસલના ગ્રીક લોકો ચિત્રપતંગને આત્માનો નમૂનો ગણતા હતા.

ચિત્રપતંગનું મોં કૂલમાંથી મધ ચૂસવાને લાયક કરેલું છે. એને ચાખકાની સાટના ખેવડા શુંછાના જેવી સૂંઠ હોય છે તેનો ખપ હોતો નથી તે વારે માથાની નીચે વીંટાળી દે છે.

પાછલી બે તખ્તીઓમાં મુખ્ય ચિત્રપતંગોનાં ચિત્રો છે.



પતંગીઆં, ફૂદાં, કામળીઆ, રેશમના કીડા.

ચિત્રપતંગના જાંબુઆ રંગના રાજને મોટાં જૂનાં એક
ઝાડની ટોચે રહેવું બહુ ગમેછે; અને ત્યાંથી જાચે જડી
ભારદ્વાજ નામે પક્ષીની પેઠે હેખાય નહિ એટલો જાચે ગ-
ગનમાં જાયછે.

ધોળાં અને પીળાં ચિત્રપતંગ વસંતઋતુ મેસતાં હેખા
હેછે. કાપણીની વખતે નાનું આસમાની ચિત્રપતંગ (નં.
૮) જીડતા રનના ઘાસપર જીડતું હેખાયછે.

ખરેખરાં ચિત્રપતંગ દહાડેજ જીડેછે; અને પતંગિયાં સ-
વારે કે સાંજે જળઝળું હોયછે તે વખતે અથવા રાત્રે જીડેછે.

મધમાસીઓ.

મધમાળીઓને તો તમે સારી પેઠે જાણજોછા માટે
આ ચોપડીમાં તેમનું ચિત્ર આપ્યું નથી. એમની ટેવ
વિષે પણ તમને જાણર છે. તેઓ ફૂલમાંથી મધ ચૂસેછે;
પોતાનાં ભીંજડાંની નીચે મીણુ રાખેછે; અને મીણુનાં
છિદ્રોને મધપૂડો બનાવેછે. એ છિદ્રોમાંનાં કેટલાંકમાં તે-
મનાં બચ્ચાં રહેછે, અને કેટલાંકમાં મધ અને ફૂલનો
પરાગ ભરેલો હોયછે. મધનાં કેટલાંક છિદ્ર ખુલ્લાં રાખેછે
અને કેટલાંકને જોઇએ ત્યારે કામ આવે માટે ખાલી રા-
ખી મીણુના ઢાંકણવતી સંભાળથી બંધ કરી લેછે.

પતંગિયાં. (તખ્તી ૨૨ મી. નં. ૧ લો.)

આ રૂપાળાં જીવડાં સંધ્યાકાળે અને રાત્રે જીડેછે, તેઓ

લીલાના તેજથી અંબઈ તેમાં અંપલાવી બળી મરેછે. ઈ-
ગ્લાંડમાં સંધ્યાકાળે ઊડનારાં પતંગિયાંમાં સૌથી મોટું પતં-
ગિયું થાયછે તેને મુએલા માણસના જેવા માથાવાળું બા-
જપતંગિયું કહેછે. એની છાતીના પાછલા ભાગમાં ખોપરી
અને ત્રાંસાં હાડકાં જેવું વિચિત્ર ચિન્હ હોયછે તેને લી-
ધે એને એ નામ આપ્યુંછે. ત્યાંના અજ્ઞાન લોકો સોવ-
સા એજ કારણથી આ સુંદર જીવડાને દેખીને વહેમ અ-
ને ડર ખાયછે, અને તે કોઈ કોઈ વખતે ઘરમાં આવેછે
તે વખતે ત્રાસ પામેછે. તથાપિ એ પતંગિયું કોઈને ઇજા
કરતું નથી; ફક્ત મધપૂડામાં કોઈવાર ઘૂસી મધ ખાઈ જા-
યછે. મધમાખીઓ તેને ચટકા ભરીને સહેલથી મારી ના-
ખે એમ હોવા છતાં તે આવીને મધ ખાયછે તેની તેઓ
કનવાર કરતી નથી તેનું કારણ સમજતું નથી. કોમળી-
ઓ બહુ મોટો હોયછે, અને પાંચ કે છ ઇંચ લાંબો વધે-
છે. એનો રંગ પીળો હોઈ પડખાંપર આસમાની રંગના
ચટાપટા હોયછે.

રાતે ઊડનારાં પતંગિયાં બેસતી વખતે હમીશાં પોતાની
પાંખ આડી અથવા ઢળતી રાખેછે; આ બાબતમાં તેઓ
સંધ્યાકાળે ઊડનારાં પતંગિયાંને મળતાં આવેછે; પરંતુ
એ બેઠની વચ્ચે તેમનાં મોં આગળના વાળના આકારમાં
બેઠ પડેછે. રાતે ઊડનારાં પતંગિયાંના વાળ મૂળથી છેડા

લગી કદમાં નાના થતા જાય છે. આ પતંગિયાં રાતે અથવા સંધ્યાકાળે સૂર્ય અસ્ત પામ્યા પછીજ જિડે છે. કેટલીક જાતનાં પતંગિયાંની માદાને પાંખ હોતી નથી અથવા બહુજ નાની હોય છે. તેમના કોશ ઘણું ખરું હમેશાં ગોળ હોય છે, અથવા કોશીટામાં રહેલા હોય છે. પતંગિયાંની અસંખ્ય જાતો છે. એની જૂદી જૂદી બે હજાર જાત તો એકલા બ્રિટન દેશમાંજ થાય છે.

રેશમનો કીડો ઘણુંજ કિંમતી પતંગિયું છે. એના કામગિયાનું શરીર લીસું હોય છે, અને તે જન્મે છે ત્યારે ભાગ્યે જરા લાંબો હોય છે, પરંતુ ત્રણ ઈંચ કરતાં એ વધારે લાંબો વધે છે. રેશમનો કીડો આ રૂપમાં લગભગ ચોત્રીસ દિવસ લગી રહે છે અને એટલી મુદતમાં ચાર વાર ખાલ બદલે છે. એ કીડો શેતુરનાં પાંદડાં ખાધને જીવે છે. ખાલ બદલવાની થાય ત્યારે તે કશું ખાતો નથી, પરંતુ ખાલ બદલ્યા કેડે તેની ભૂખ ખમણી વધે છે. જ્યારે એની કોશ-સ્થિતિ થવાની હોય ત્યારે એ સુંવાળો અને પોચો થાય છે, અને કોશીટો ખાંધવાને ચોગ્ય સ્થળ ખોળે છે. એ કોશીટામાં તે ભરાઈ રહે. પહેલે દહાડે પાસેના પદાર્થો જોડે રેશમના તાંતણા જેમ તેમ વીંટાળે છે; પીળે દિવસે એ તાંતણા ઉપર પોતે અંદર લપેટાઈ જાય એટલા આંટા વીંટાળે છે અને ત્રીજે દહાડે તે પોતાના કોશીટામાં પૂરેપૂરે

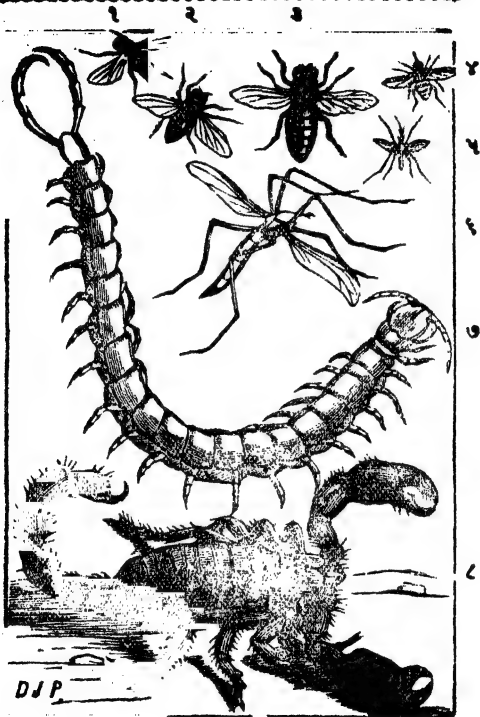
ઘેરાઈ રહેછે. રેશમનો એકજ તારતે પોતાની આસપાસ વીંટાળીને માળો બાંધેછે અને તેના આંટાને એક પ્રકારના શુંદરથી ચોંટાડી દેછે. એવો અડસટ્ટો કહાડ્યો છે કે સાધારણ કોશીટાનો તાંતણો નવસે કુટ લાંબો હોયછે. કોશીટો આંડાકાર હોઈ તેનો રંગ પીળો કે ઘોળો હોયછે.

રેશમનો કીડો કોશસ્થિતિમાં લગભગ વીસ દિવસલગી કોશીટાની અંદર રહેછે, અને તેનું રૂપાંતર પૂરું થાયછે ત્યારે તે પોતાના નાળાપર એક પ્રકારની રસી આકી કહાડેછે તેણે કરીને તે નરમ થાયછે અને માંહેથી બહાર નીકળી જવાને ગોળ કાણું પાડી શકેછે. માટે આપ્રાણીએ બનાવેલું રેશમ લેવું હોય તો તેઓએ કોશીટાને કોચીને બહાર નીકળી જાય તે પહેલાં તેમને મારી નાખી કોશીટાના તારને ફીરકીપર વીંટાળી લેવા એઈએ. ચોંટેલું રેશમ છૂટું કરવાને કોશીટાને ઉના પાણીમાં બોળી બે કે ત્રણ કોશીટાના તારને સાંધીને એક તાંતણો કરેછે.

માલીઓ.

બગાઈ. (તખ્તી ૨૩ મી નં. ૧ લો.)

બગાઈઓ મધમાખીના જેવીજ છે, અને તેમની પેઠે એમના શરીરપર વાળની વચ્ચે વચ્ચે પીળા રંગના આ-



૧. જાગાઈ. ૨. સાધારણ માખી. ૩. લીલી માખી. ૪. સેટસી માખી.
૫. ડાંસ ભયવા મચ્છર. ૬. માંકડીકુકડો. ૭. કાનખજુરો. ૮. વિંછી.

ડા પટા હોયછે. સુલાગ્યે બગાઈઓ બહુ સાધારણ નથી. આ દારૂણ માખીઓની કેટલીક જાત થાયછે, તેમાંની દરેક કામળિયાની સ્થિતિમાં અમુક પશુનું લોહી ચૂસીને રહેછે. ઘોડા, બળદ, ગધેડાં, રેન્ડીયર, સાબર, આંટીલોપ, ઊંટ, ઘેટાં અને સસલાંની આમડીપર આ પ્રાણીનાં ઇંડાં વળગેલાં હોયછે અને તેઓ તેમનું લોહી ચૂસેછે તેથી એ ઘણાં હેરાન થાયછે.

સાધારણ તથા લીલી માચી (તખ્તી ૨૩ મી. નં. ૨-૩ જો.)

સાધારણ માખી અને આસમાની રંગના મોટાં પેટવાળી માખી જેને આપણે **લીલી માખ** કહીએ છીએ તેનું વર્ણન કરવાની જરૂર નથી. આ માખને ઇંગ્લેન્ડમાં ખુબ ખાટલ કહેછે.

સેટસી (તખ્તી ૨૩ મી. નં. ૪ થો.)

સેટસી એ સાધારણ માખીથી બહુ મોટી હોતી નથી, અને મધમાખીના જેવીજ લગલગ ભૂરા રંગની હોયછે. આ ઝેરી જીવડાના ડંખથી બળદ, ઘોડા, અને સાબર નક્કી મરણ પામેછે; પરંતુ માણસને, સાવજને, અને જ્યાં-લગી વાછરડાં ગાયને ધાવેછે ત્યાં લગી તેમને પણ એ જરાએ ઇજા કરતું નથી. એની સૂંઢના ત્રણ લાગ છે તેમાંના વચલા શૂળમાંથી ઝેર આમડીમાં પેસેછે. ડાંસ કે મ-

ચ્છરની સૂંઢ જેવી રીતે ચામડીમાં પેસેછે તેવીજ રીતે એ સૂંઢ ચામડીમાં ઊડી પેસાડી તે ભરાતાં લગી લોહી ચૂસેછે. જે ભાગમાં તે કરડેછે ત્યાં થોડી લાહ્ય બળેછે અને ખણજ આવેછે, પરંતુ ડાંસ કે મચ્છર કરડ્યાથી જેટલી લાહ્ય બળેછે તેનાથી વધારે બળતી નથી. આ ડંખથી માણુસના શરીરમાં જેટલી અસર થાયછે તેનાથી બળદને વધારે તાત્કાલિક અસર થતી નથી; પરંતુ થોડા દહાડામાં એ બાપડું પ્રાણી માંડું પડીને મરણ પામેછે. આ ભયંકર જંતુ આફ્રિકાના અસુક ભાગમાંજ થાયછે એટલું ઠીક છે.

ડાંસ અથવા મચ્છર (તખ્તી ૨૩ મી. નં. ૫ મો.)

ડાંસ અથવા મચ્છરનો ડંખ તીક્ષ્ણ હોવાથી લોકો તેનાથી ત્રાસ પામેછે. લાંબા ખોલણવાળા અને વળે એવા ઢાંકણમાંથી લાંબી નાબુક ભાલા જેવી સૂંઢ બહાર નીકળેછે તે એટલી તીણી હોયછે કે આપણી પાતળી ચામડીમાં ઝટ પેશી જાયછે; થોડીવારમાં આપણા હાથ અને ઝાંપર દીમડાં થઈ આવી તેમાં બળતરા બળેછે તેપરથી એ ભયંકર હથિયાર કેવું જખરું છે તે જણાયછે.

માંકડી કૂકડી (તખ્તી ૨૩મી નં. ૬૬૦.)

માંકડી કૂકડી કે ખડમાકડી ઘાસમાં રહેછે. એનું શરીર નાનું અને પગ લાંબા હોયછે. ઇંગ્રેજીમાં એને દાન્ડીલોંગ લેગ્સ અથવા કેનક્રલાઈ કહેછે.

કાનખજુરો. (તખ્તી ૨૩ મી. નં. ૭ મો.)

કાનખજુરાનું અંગ પહોળું અને ચપટું હોયછે અને તેમાં આશરે ચોવીસ ખંડ હોયછે. દરેક ખંડને સાંધાવાળા બે મજબૂત પગ હોયછે. આ પ્રાણીનું મોં તેનું નાશકારક લયંકર હથિયાર છે. મોંની અંદર શિંગડાં જેવાં કઠણ જડખાં હોયછે એટલુંજ નહિ, પણ બે ભારે અને વાંકા જખરા ઝેરી દાંત હોયછે તેમની તીણી અણી નીકળેલી હોયછે અને છેડાની થડમાં ઝીણું છિદ્ર હોયછે તેમાંથી તે જેને કરડેછે તેમાં ઝેરી પ્રવાહી પેસેછે.

રાક્ષસી કાનખજુરો દક્ષિણ અમેરિકામાં થાયછે. તે એક ફૂટ ઉપરાંત લાંબો અને સવા ઇંચ પહોળો હોયછે.

વીંછી. (તખ્તી ૨૩ મી. નં. ૮ મો.)

વીંછીની પૂછડીને છેડે તીણો અણીઆળો આંકડો હોયછે તે તે મારેછે ત્યારે તેમાંથી લામાં ઝેર પેસેછે. એના ડંખથી બહુ વેદના થાયછે. વીંછણુ પોતાનાં બચ્ચાંને થોડા દહાડા લગી પીઠપર રાખેછે અને એક મહીના લગી તેમને ખવડાવેછે. ત્યાર કેડે તેઓ પોતાની મેળે પોતાની સંભાળ લેઈ શકેછે.

કરોળીઆ.

કરોળીઆ ખંદા અને ખાધરા છે, અને વળી તેમની કને અજયબ જેવું ચંત્ર છે તે વડે તેઓ પોતાનાં બળાં બાંધી શકેછે. એ ચંત્ર ચાર અવયવનું બનેલું છે તેમાંથી કરોળીઓ એક પ્રકારની નરમ રશી કહાડી બાળું બનાવેછે.

વરુજેવો કરોળીઓ. (તખ્તી ૨૪ મી. નં. ૧ લો.)

આ કરોળીઆનું મોં બહુ બીહામણું છે. એના પ્રત્યેક જડબાને છેડે હાલે એવો ઝેરી દાંત હોયછે તે છેડા આગળ તીણા હોઈ તેમાં નાનું કાણું હોયછે તેમાંથી કરોળીઓ કરડેછે ત્યારે ઝેર નીકળેછે તેને લીધે કરડતાંનેવાર જીવડું મરી જાયછે.

કલોથો ટયુરંડી (તખ્તી ૨૪ મી. નં. ૨ બે.)

કલોથો ટયુરંડી કરોળીઓ એક પ્રકારનો તંબુ બાંધી તેમાં રહેછે અને પોતાનાં બચ્ચાંને ઉછેરેછે. એ તંબુ રેશમી ગાજ (ફા. તાફતાહૂ, ઈ. ટફેટા)ના જેવા પદાર્થનો કરેછે અને રેશમી તાંતણાવતી જમીન બેડે તેને બાંધી લેછે. કોઈની નજરે પડે નહિ તેટલા સારૂ તંબુનું બહારનું પડ બાણી બેઠને તે મેલું રાખેછે, પરંતુ માંહેલું પાસું ધોળું અને બહુજ સ્વચ્છ હોયછે. એ તંબુમાં ઘણીજ અજયબ જેવી યુક્તિ કરેલી હોયછે તેથી કરીને માદા ખોરાક શોધવાને માળામાંથી



૧. મૂંડ જોડો કરોળીઓ. ૨. કોથોથોડયુરંડી. ૩. માઇમેલ. ૪. સા-
ખારણ કરોળીઓ. ૫. કડીઆ કરોળીઆ. ૬. જળ કરોળીઆ
અને ઈંડાં.

બહાર બાયછે ત્યારે તેનાં બચ્ચાંને જરાએ હેલો હરકત આવતી નથી. તંબુનાં કેટલાંક પડને કોર આગળથી એક એક જોડે બાંધી લીધેલાં હોયછે અને કેટલાંકને ફક્ત એક એકપર મૂકેલાં હોયછે; અને એ પડોને ઊંચકીને તેમાં પેસવાની કળની એકલી માદાનેજ બબર હોવાથી પ્રવેશ થઇ શકે નહિ એવા તેના રહેઠાણમાં પેસવાનો બીજા કોઇ પ્રણીને રસ્તો જડતો નથી.

માફોલ. (તપ્તી ૨૪ મી. નં. ૩ જો.)

આ કરોળીઓ પોતાનું નળાકાર ઘર એવા મજબૂત અને ઘટ્ટ પુલેવર લૂગડાંનું બનાવેછે કે તે ધોળી મલમલના જેવું દેખાયછે, અને એજ પદાર્થના બનાવેલા અખોડના જેવડા કોશીટામાં તે પોતાનાં બચ્ચાંને રાખેછે. આ ભયંકર પ્રાણીઓ તેમના નામના અર્થ પ્રમાણે પક્ષીઓને મારી તે ખાઈને રહી શકેછે. તેમના જળમાં ફિન્ચ નામે પક્ષીઓ જોવામાં આવ્યાંછે.

સાધારણ કરોળીઆ. (તપ્તી ૨૪ મી. નં. ૪ થો.)

સાધારણ કરોળીઆ ઘરની અંદરના ભાગમાં, ભીંતના ખૂણામાં, અથવા છોડવા અને વાડ ઉપર અને વખતે પથરાની નીચે પોતાનાં જળાં બાંધેછે. તેમનું જળું બહુ મોટું અને લગલગ આવું હોયછે અને હુમેશાં તેના ઉપલા

ભાગમાં એક નળી હોયછે તેમાં મોટો કરોળીઓ હાલ્યા
ચાલ્યા વગર સંતાઇને બેસી રહેછે અને કોઈ ભવડું તેની
બાજમાં સપડાઈ જાયછે તેને પકડી લેછે.

કઢીઆ કરોળીઆ. (તખ્તી ૨૪ મી નં. ૫ મો.)

આ કરોળીઆ ભોંયમાં નળ બોલી તેમાં પોતાના લ-
ક્ષને માટે ભરાઈ રહેછે. એ નળને ઢાંકણું ઢાંકેલું હોયછે.
પાસેના ચિત્રમાં એક કરોળીઓ એમાંના એક નળમાંથી
બહાર નીકળેછે.

જલ કરોળીઆ અને ડુંઢાં (તખ્તી ૨૪ મી. નં. ૬ ફો.)

કરોળીઆનો વર્ગ બહોળો છે અને તેમાં જળ કરોળી-
ઓ છે. આ કરોળીઆ સ્થિર પાણીમાં રહેછે અને વાના
પરપોટામાં પોતાનું શરીર ઘેરાએલું રાખી નિરાંતે પાણીમાં
તર્યાં કરેછે. રૂપાના નાના ગોળાની પેઠે આ પરપોટો અળક
અળક થાયછે. પાણીમાં ડૂબકી મારવાના ઘંટાકાર ચંત્રના
જેવો અંડાકાર કોશીટાને આકારે માદા પોતાને માટે માળો
બાંધી તેમાં રેશમ પાથરેછે, અને આભુખાભુના છોડ
જેડે બધી દિશામાં દોરી બાંધી લેઈ તેને ડગવા દેતી નથી.
આ માળામાં શિકારની રાહ જોતી તે બેસી રહેછે અને
ઈંડાંનો કોશીટો મૂકેછે; એ કોશીટાની તે અધીરી થઈને
ચોકી કરેછે. વળી એજ ઠેકાણે આખો શિયાળો તે ભરા-
ઈ રહેછે.



૧. કાંકણવાળા પોકા ૨. એક ઝાડનાં ફળના જેવા પોકા. ૩. રક્ષ-
કૃષ. ૪. મોલી બનાવનાર કાલુ. ૫. ફરિયાદ પિત્તા. ૬. સામારણ કાલુ-

પોકા.

જે લોકો દરિયાકાંઠે ફરે છે તેઓ આ પ્રાણીઓને ઓળખે છે; એ ખડક, પથરા, અથવા લાકડાના કડકાને વળગેલાં દીઠામાં આવે છે.

કાંઠલાવાળા પોકા. (તખ્તી ૨૫ મી. નં. ૧ લો.)

કાંઠલાવાળા પોકા દરિયામાંની લગભગ દરેક વસ્તુ, ટર્ટલ કાચબા, બેલ, અને દરિયાઈ સાપ તેમજ જડ પદાર્થો પર દીઠામાં આવે છે. તેઓ જીવતાં ઝીણું પ્રાણીઓ ખાઈને રહે છે. એ પ્રાણીઓને તેઓ પોતાના પીંછાંના જેવા પરવાળા હાથને બંધે કે ત્રણ ત્રણ સેકંડો બહાર કહાડીને તે વતી પકડે છે.

ઑક ક્લાડનાં ફળના જેવા પોકા. (તખ્તી ૨૫ નં. ૨ જો.)

ઑક ક્લાડનાં ફળના જેવા પોકાઓને થડ હોતાં નથી. કાંઠલાવાળા પોકા જે રીતે પોતાનો નિર્વાહ કરે છે તેજ રીતે આ પ્રાણીઓ પોતાનો નિર્વાહ કરે છે. પોકાને ઇંચે-જીમાં બારેકલ કહે છે.

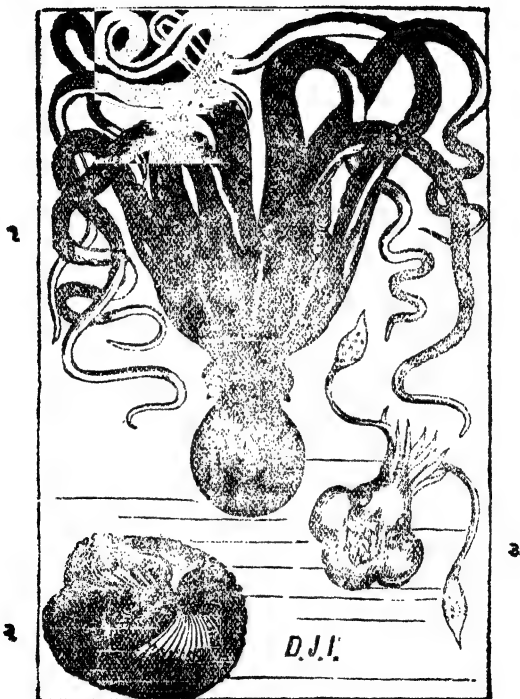
સ્કાલ્પ. (તખ્તી ૨૫ મી. નં. ૩ જો.)

સ્કાલ્પ પોતાની છીપની અંદર પાતળી પારદર્શક ચામડીમાં વીંટાએલું હોય છે. એ ચામડીને તેનો અભિભાવ કરે છે. એ અભિભાવનાં પડની વચ્ચે ચાર ગાંઠો હોઈ બહાર-

ની મેર અણિયાળી હોયછે અને બહારની કોરે છૂટી હોવાથી પાણીપર તરેછે. છેક અંદરની બે અલરો જ્યાં એકઠી મળેછે ત્યાં તેનું મોં છે. એ મોં માત્ર કાણુ' હોઇ તેની આસપાસ ચાર પાતળા અને સ્પર્શજ્ઞાનવાળા હોઠ છે. અલરના દરેક તાંતણાપર પાંપણના જેવા અસંખ્ય ઝીણા વાળ (સૂક્ષ્મદર્શકયંત્રમાંથી) સદા હાલતા જણાયછે. એ વાળ અલરની સપાટીપર હાલ્યાં કરેછે અને જે કાંઈ તરતાં ઝીણાં જીવડાં અથવા બીજાં પિુષ્ટકારક ભક્ષ થડમાં થઈને જાયછે તેમને મોં લાણી ધકેલેછે.

મોતી બનાવનાર કાલુ. (તખ્તી ૨૫ મી. નં. ૪ થો.)

મોતી બનાવનાર કાલુ નામે જીવ મુખ્યત્વે કરીને ઈરાની અખાતમાં અને લંકાથી થોડે દૂર જોવામાં આવેછે. આ પ્રાણીમાંથી સુંદર મોતી નીકળેછે. પાતળી ચામડીનાં પડ અને લૈમ કાર્ગોનેટનાં મોતી બનેછે. કાલુ કોઈ કારણથી ચેળ ઉત્પન્ન થાયછે તે મટાડવાને મોતી બનાવેછે. જેમકે, કાલુના ઝલ્લાની અને છીપની વચ્ચે રેતીનો કણ ભરાયછે તો એ પ્રાણી લાગલુ' તેના પર ચામડીનું લીસું પડ ચઢાવેછે અને પછી નેકરનું પડ ચઢાવેછે. એ રીતે મોતી બનેછે. મોતી બનાવનારા કાલુની છીપમાં મોતીની છીપનું અસ્તર હોયછે.



૧. અષ્ટપદી. ૨. નાટિલસ. ૩. નાનું સિપિયાન.

દરિયાઈ પિત્તા. (તખ્તી ૨૫ મી. નં. ૫ મો.)

દરિયાઈ પિત્તા એ બે કડકાની છીપમાં રહેનારૂં માંસ-
રૂપી પ્રાણી છે, અને ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં તથા કેટલાક બીજા
સાગરમાં થાયછે. બારીક તાંતણાની રેશમી બળને (એને
ઇંગ્રેજમાં બિસ્સસ કહેછે) પાણીમાં નાખી તેવતી તે પો-
તાનો ખોરાક ખાલેછે. માછલું પકડાયછે ત્યારે આ બળનું
ગરમ અને સુંવાળું કપડું બનેછે. પિત્તાને સિસિલી બેટના
લોકો પણ ખાયછે.

સાધારણ કાલુ. (તખ્તી ૨૫ મી. નં. ૬ ફો.)

કાલુ એ માંસરૂપી પ્રાણી છે. પહેલાં એવું ધારવામાં
આવતું હતું કે આ પ્રાણી જે ઠેકાણે રહેતું ત્યાંથી ખશી
શકતું નહિ; અને ખરૂં જોતાં છીપમાં રહેનારાં પ્રાણીઓ-
માં એ સૌથી જડ છે, પરંતુ એકદમ છીપને બંધ કરીને
તથા પાણીને એકદમ બહાર કઢાડી નાખીને તે ચાલી
શકેછે; તેમજ એ પાછળ અથવા પડખાપર ચાલેછે. કાલુ
ઇંગ્લાંડના કેટ, એસેક્સ, હાન્ડ્સ, અને ડાર્સેટશાયર પરગ-
ણાના કિનારાથી થાડે છેટે જોવામાં આવેછે.

અષ્ટપદી. (તખ્તી ૨૬ મી. નં. ૧ લો.)

અષ્ટપદી એ પ્રાચીન કુદરતી તવારીખ બળુનારાનું બહુ-
પણું પ્રાણી છે. એને આઠ હાથ હોયછે, તેમાંનો દરેક તેના

શરીરથી છગણા લાંબો છે અને તેને એકસોવીસ જોડ એટલે ખસે ચાળીસ ચૂસક નળીઓ હોયછે. પ્રત્યેક નળીને માંહેલી બાબૂએ છિદ્ર હોયછે. એ છિદ્રમાં હાલે એવો ગોળ દટ્ટો હોયછે તે વાયુને શોષી લેછે. એની રચના સુંદર છે. અષ્ટપદીના સપાટામાં ગરીબ માછલું આવી જાયછે ત્યારે તેનાથી છૂટી શકાતું નથી; કારણ કે એ નળીઓ એટલા જોરથી વળગી જાયછે કે તેઓ તૂટી જાય પણ છૂટે નહિ, અને પછી પેલા શિકારને તે પોતાની તીણી ચાંચવતી ફાડી નાખેછે. અષ્ટપદી ઘાતકી, વિકરાળ, અને ખાધડું રાક્ષસી પ્રાણી છે.

એના અંગમાં ~~શરીર~~ના જેવો અતિશય કાળો અજબ તરેહનો પ્રવાહી હોયછે તેને તે મરજીમાં આવેછે ત્યારે ફેંકી શકેછે. આ પ્રવાહીથકી તેની ઉપરનું પાણી કાળું થાયછે તેથી કરીને એ પ્રાણી પોતાનો દુશ્મન ન દેખે તેમ નાશી જઈ શકેછે. એની આંખ બીહામણી છે અને ટગટગ જોયાં કરેછે, તથા એની દૃષ્ટિ ઘણીજ તીવ્ર છે. અષ્ટપદી રાતની વખતે ઘણું ચંચળ છે; જે ખલાશીઓએ એને પાણીના ખાડામાં ચાંદરણામાં પોતાના લક્ષનો શિકાર કરતાં જોયું છે તેઓ કહેછે કે અંધારામાં બિલાડીની આંખ જેવી ચળકેછે તેવી એની મોટી આંખ એ વેળા ચળકેછે. અષ્ટપદીને ઈંગ્રેજીમાં ઓકટોપસ અથવા પોલપ કહેછે.

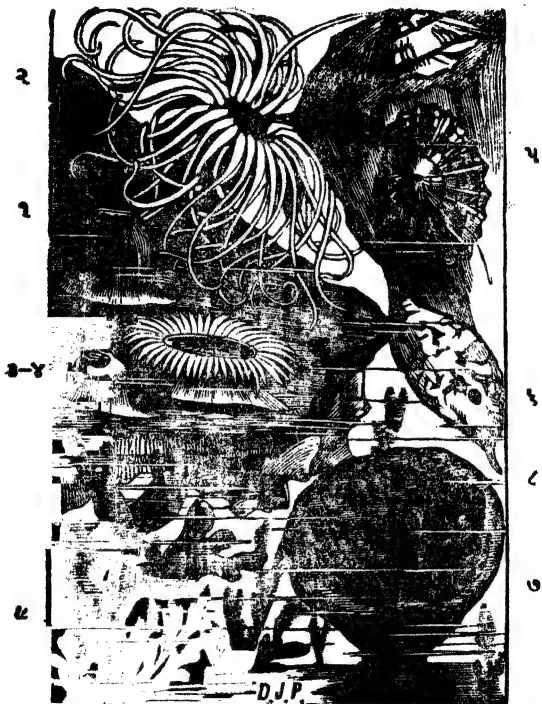
નાટિલસ. (તખ્તી ૨૬ મી. નં. ૨ જો.)

આ દરિયાઈ પ્રાણીની છીપ ઘણીજ સુંદર હોઈ તેની માંહેલી કોરે મોતીની છીપ હોયછે. આ જનાવર ઉબ્બુ-કટિબંધના તમામ સમુદ્રોમાં થાયછે. એક નાટિલસની છીપના કેટલાક ખંડ થઈ તેમનો પરસ્પર સંબંધ હોયછે. આ પ્રાણીને પુષ્કળ મૂછ હોયછે તેવતી તે દરિયાને તળિયે ચાલેછે અથવા હવા શાંત હોયછે ત્યારે પાણીની સપાટીપર ચાલેછે. એ પોતાનું માથું નીચું અને છીપ ઉપલીમેર રાખીને ચાલેછે. પરંતુ સપાટીપર તરેછે ત્યારે તેની છીપ નીચલી બાજુએ હોયછે. ખુશીમાં આવે ત્યારે ફક્ત પોતાની મૂછને અંદર ઘાલી દઈ અને છીપને ઊંધી કરી ખરાબાપરના પોતાના રહેઠાણમાં તે સહેલથી ઉતરી પડેછે.

અષ્ટપદી અને નાટિલસ એકજ વર્ગનાં પ્રાણી છે, તથાપિ નાટિલસને શાહીની કોથળી અથવા નળીઓ ન હોતાં બહુ જડી સખ ચાંચ હોયછે તે વતી છીપમાં રહેનારાં અથવા પરવાળાંનાં જીવડાંને મારી નાખેછે. એ જીવડાં સોવસા તેનો ખોરાક છે. ફિજિ બેટના, ન્યૂ કાલીડોનિઆના, અને ન્યૂ હેબ્રિડીસના રહેવાસીઓ એને પકડીને ખાયછે.

નાનું સિપિયાન. (તખ્તી ૨૬ મી. નં. ૩ બે.)

આ દરિયાઈ પ્રાણી એશિયાના સમુદ્રોમાં તેમજ ઇન્ડોનેસિયામાં કાંઠે વસે છે. લાંબા હાથ અને ચૂસક નળી-ઓ વડે તે ઝડપથી આગળ ચાલી શકે છે, અને હરકોઈ સ્પર્શને બાંહેધી તેને છોડતું નથી. એના વર્ગના ભયંકર અદ્વિતીય પ્રાણીની જેમ અને શાહીની કાથળી હોય છે તેમાં કાળી લાલાશ પડતી ભૂરી શાહી હોય છે તેને મરજીમાં આવે ત્યારે તે ફેંકી શકે છે અને તેને લીધે તે ઉપલું પાણી કાળું થવાથી તે પોતાના દુશ્મનની નજર ચૂકવીને નાશી જઈ શકે છે. આ શાહીને સૂકવીને ચિતારાનો રંગ બનાવે છે. ચીનાઈ શાહી સોવસા એની બને છે એવું કહે છે. સિપિયાનનું હાડકું બહુ વિચિત્ર હોય છે. એ તેના પડદાની અંદર છેક છૂટું રહે છે, અને એટલું હલકું તથા તરે એવું હોય છે કે તે સિપિયાનનો સરસ તરાપો થઈને રહે છે. એ હાડકું ઘણીવાર કાંઠે પડેલું નજરે પડે છે; અને કેટલાક લોકો એને છોલીને લીલા અક્ષરપર શાહીચૂસક કાગળ (બ્લાટિંગ પેપર) દાખવાને બદલે તે સૂકાઈ જાય તેટલા સારૂ તેનો ભૂકો તેપર લલરાવે છે; એ ભૂકો નરમ ધાતુ-ઓપર ઓપ ચઢાવવાને પણ કામ આવે છે. સાન્ડવિચ ટાપુના રહેવાશીઓ સિપિયાનને મિષ્ટાન્ન ગણે છે. એને ઇન્ડોનેસિયામાં કટલ માછલું કહે છે.



૧. ગુલાબી વાતપુષ્પ. ૨. ઓપલેટ ૩. નારંગી રંગનું ચકાકાર વાતપુષ્પ (મિરેક્ટ) ૪. નારંગી ર. ચ. વા. (ખુલ્લું). ૫. લિગ્ચેટ. ૬. રંગમગી વાદળી. ૭. મોડા ફૂલ વાદળી. ૮. લીલી વાદળી. ૯. જળકીના મેળ જેવી વાદળી.

વાતપુષ્પ.

આ પ્રાણીઓ કૂલોને એટલાં બધાં મળતાં આવેછે કે તેમને દરિયાઈ વાતપુષ્પ કહેછે.

ગુલાબી વાતપુષ્પ. (તખ્તી ૨૭ મી. નં. ૧લો.)

ગુલાબી વાત પુષ્પ બહુ મનોહર છે; અતિ ચળકતાં તમામ વાતપુષ્પ જેમ પાણીનાં ઊંડાં ખાખોચિયામાં દીઠામાં આવેછે તેમ એ પણ ત્યાં દીઠામાં આવેછે; કારણ કે ભરતીનાં પાણી ઉતરી ગયા કેડે જે ખડક ખુદ્દાં દેખાયછે તે પર તેઓ રહેછે ત્યારે તેમના પર ધુંધળા ભૂરા અને પીળા રંગનાં ટપકાં ટપકાં હોયછે અને ઘણી વેળા તેમનાં શરીરપર કાંકરી, છીપ, અને દરિયાઈ છોડનાં કડકા ચોંટેલા હોયછે. વાતપુષ્પોના નીચલા ભાગ બહુધા ખડકોને વળગેલા હોયછે તોપણ તેઓ છૂટા પડી નવાં સ્થળોમાં તરીને જઈ શકેછે; અથવા હળવે હળવે આગળ આલેછે.

ઓપલેટ, નારંગીરંગનું ચક્રાકાર વાતપુષ્પ (બીંદેલું)

નારંગી રંગનું ચક્રાકાર વાતપુષ્પ (વુલું).

(તખ્તી ૨૭ મી. નં. ૨-૩-૪.)

વાતપુષ્પોમાં ગુલાબી, ઓપલેટ, અને નારંગી રંગનાં ચક્રાકાર વાતપુષ્પો સૌથી રૂપાળાં હોયછે. વાતપુષ્પના અપાટામાં એક નાનું જીવડું એક વાર આવ્યું કે તેનું ઝેર

ચઢેછે એમ દીસેછે; કારણ કે તે તેની ચામળૂ જેવી પકડ-
માંથી છટકી જાયછે તો એ મરણ પામેછે.

વાતપુષ્પના કાપીને કડકા કરીએ તો પણ તે મરી જ-
તું નથી. પ્રત્યેક છૂટા કડકાનું નવું પ્રાણી થઈને રહેછે. દ-
રિયાઈ વાતપુષ્પો દરેક સાગરને કાંઠે થાયછે અને સુંદર
રંગિન પીંછવાઈ બિછાવી હોય તેની પેઠે ખડકોપર પથરા-
ઈને રહેછે. દરેક જાતને પોતાનું રહેવાનું સ્થળ હોયછે;
અને ગરમ દેશોમાં રહેનારાં વાતપુષ્પો કંડા દેશોમાંનાથી
ઘણાં વધારે અળકતા રંગના હોયછે. વાતપુષ્પને ઇંગ્રેજીમાં
આનીમન કહેછે.

લિમ્પટ. (તખ્તી ૨૭ મી. નં. ૫ મો.)

આ દરિયાઈ માંસરૂપી પ્રાણીઓ દુનિયાના દરેક ભા-
ગમાં થાયછે.

કહેછે કે એક મોટા સ્નાયુવડે તેઓ ખડકોને સજ્જડ
આબી રહેછે. એ સ્નાયુથી આ પ્રાણી ચાલેછે અથવા
ચોંટી રહેછે; કારણ કે એમાંથી ચીકણી રશી નીકળેછે તેને
દીધે તે સરેસની પેઠે ચોંટી જાયછે, પરંતુ તે તેનાપર
પ્રાણી છાંટેછે ત્યારે તે ઓગળી જાયછે.

વાદલી. (તખ્તી ૨૭ મી. નં. ૬-૭-૮-૯.)

વાદળીઓ દરેક દેશમાં થાયછે અને તેમના રંગ અ-
ને આકાર વિધ વિધ પ્રકારના હોયછે. દરિયામાં રહેનારાં,

દેખાય નહિ એવાં ગીણાં બહુમંત્રાં પ્રાણીઓ વાદળી ઉત્પન્ન કરેછે.

આ પ્રાણીઓ વાદળીપર ચીકણા પદાર્થની પેઠે પથરાયલાં હોયછે, એને સ્પર્શ લાગવાથી લગીર સંકેતાયછે અથવા હાલેછે. મરી ગયા પછી આ નરમ ચીકણા પદાર્થ જતો રહેછે.

વાદળીમાં શિંગડાનું અથવા શુદ્ધ ચક્રમકનું ઘર હોયછે. નાની વાદળી ઉત્પાદક વાદળીથી છૂટી યોગ્ય સ્થળે તરીને બાયછે અને ત્યાં સદા ચોંટીને રહેછે.

વખત જતાં વાદળીઓનો ચક્રમક બનેછે. આપણા સાધારણ ચક્રમક પૂર્વે વાદળીઓને રૂપે હોતો. આ વાતનો સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રવડે તપાશીને નિશ્ચય કર્યોછે. જીવતી અને સ્વાભાવિક સ્થિતિમાં વાદળીઓની નિરીક્ષા કરવાથી મોટાં આકાંમાંથી પાણીનું નિરંતર અને ઉતાવળું ઝરણ બહાર નીકળતું જણાયછે, અને છિદ્રોમાંથી પાણી સદા અંદર બાયછે. વાદળીમાં પાણીનું આ ભ્રમણ ચાલ્યાં કરેછે તે પર તેના જીવનનો આધાર હોય એમ જણાય છે. સૂકાઈ ગયેલી વાદળી જીવતા પ્રાણીનું ખોખું માત્ર છે.

વાદળીઓ ઘણી રૂપાળી હોયછે; પાસેના પાનામાં મોટી ફનલ વાદળી, લીલી વાદળી, અને જળસ્રીના મોઝનીનાં ચિત્ર આપ્યાં છે.

દરવરસે ભૂમધ્ય સમુદ્રમાંથી પુષ્કળ વાદળીઓ આવેછે.

માંસરૂપી પ્રાણીઓ.

જે અસંખ્ય પ્રાણીઓ છીપમાં રહે છે અને છીપ બનાવે છે તેમને આ નામ આપ્યું છે. તેમનાં અંગ ઘુંવાળાં હોય છે, તેમને એકે હાડકું હોતું નથી, અને તેમના પરની ચામડી લાંબી ટૂંકી થાય છે. એમાંથી ચીકણા પદાર્થ નીકળે છે તેનાં ૫૬ અંધાર્ધ ગ્લેન્ડની માફક તે પ્રાણીની આસપાસ લપેટાઈને રહે છે. કેટલાંક પ્રાણી જમીન પર રહે છે અને વાનો દમ લે છે; પરંતુ તેમનો મોટો ભાગ પાણીમાં રહે છે અને તેમાંથી તેઓ ખોરાક મેળવે છે અને ગાલર જેવાં અંગવડે દમ લે છે.

વહેલક. (તખ્તી ૨૮ મી. નં. ૧ લો.)

વહેલક એ છીપમાં રહેનારું બહુ સાધારણ માંસરૂપી પ્રાણી છે અને તેનું મોં નળી અથવા સૂંઢને આકારે હોય છે અને તેને છેડે કાનસના જેવું હોય છે તેવડે બીજાં જે માંસરૂપી પ્રાણીઓને ખાવાની તેને ઇચ્છા થાય છે તેમની છીપની આરપાર કાણું પાડી શકે છે. એને ઈંગ્લાંડના લોકો મસ ખાય છે. એની છીપ એક કડકાની, પેચના જેવી, અને બાહ્યગોળ હોય છે, અને તેને અંડાકાર છિદ્ર હોય છે.

મસ્સલ. (તખ્તી ૨૮ મી. નં. ૨ જો.)

મસ્સલ એ બે કડકાની અને ચળકતા પૃષ્ઠવાળી છીપમાં રહેનારું માંસરૂપી પ્રાણી છે. એને એક પગ હોય છે



૧. બહેલક. ૨. મસ્સલ. ૩. પેપ્ટિન કોકલ. ૪. વેન્ટલ-
રોય. ૫. કોડીઓ. ૬. ગોકળગાય. ૭. અસાધાટી છીપ.

તેવડે તે હળવે હળવે ચાલેછે અને વળી શિંગડા જેવા કઠણ તાંતણાનું દોરડું બનાવી તે વડે ખડકોને વળગી રહે-
છે. મરસલની બે જાત થાયછે તે યૂરોપ અને અમેરિકાને કાંઠે જોવામાં આવેછે.

પેઈટનકોકલ. (તપ્તી ૨૮ મી. નં. ૩ એ).

કોકલને પણ એક પગ હોયછે તેને તે લાંબો કરી શકે-
છે (ચિત્ર જુઓ), અને તેને છંદે આંકડી હોયછે તેવડે તે ચાલી શકેછે. એક પ્રકારની વહાણની આંકડીના જેવો એનો ઉપયોગ કરીને સાગરને તળિયે પણ ઝડપથી તે ઉ-
તરી પડેછે; અને તેને જોરથી વાળીને અને પછી એકદમ છોડી દીધે સપાટીપર અને હવામાં એ ફૂટકો મારીને જઈ શકેછે. તે કોઈવાર એને રેતીમાં ખાડો ખોદવાના કા-
માં લેછે.

કોકલને યૂરોપી લોકો ખાયછે, અને યૂરોપના કેટલાક ભાગમાં એને “રાતું નાક” કહેછે. ઇંગ્લાંડના પશ્ચિમ ભાગના લોકો એનું અથાણું કરેછે.

વેન્ટલટ્રાપ. (તપ્તી ૨૮ મી. નં. ૪ થો.)

વેન્ટલટ્રાપ એ પેચના જેવા આમળાવાળી છીપમાં ર-
હેનાઈ માંસરૂપી પ્રાણી છે. પ્રાચીન કાળમાં એનો શંખ બહુ કિંમતી ગણાતો. આ પ્રાણી હાલમાં એશિયાના સમુદ્રા-
માં સાધારણ છે. પેચના જેવી લીટીના આંટા એકએકથી

છૂટા હોય છે.

કોડીઓ. (તપ્તી ૨૮ મી. નં. ૫ મો.)

કોડીઓ એ સુંદર નાની છીપો છે અને એશિયા તથા આફ્રિકામાં બહુ જૂના કાળથી નાણાં તરીકે વપરાય છે. મી. લેયર્ડને નિમરોડનાં ખંડેરામાંથી કેટલીક કોડીઓ જડી હતી.

સ્વાંગઢાઘાટી છીપમાં રહેનારી ગોકળગાય.

(તપ્તી ૨૮ મી. નં. ૬ કો.)

એ એક જાતની દરિયાઈ ગોકળગાય છે અને ભરતી ઉતરી જાય છે ત્યારે તે કાઢવના થરને ખાઝેલી નજરે પડે છે. એને ચૂરોપી લોકો મસ ખાય છે.

અસ્તરાઘાટી છીપ. (તપ્તી ૨૮ મી. નં. ૭ મો.)

અસ્તરાઘાટી છીપમાં રહેનારાં માંસરૂપી પ્રાણીઓને એક પગ હોય છે તેવડે તેઓ આવે છે. તેમને ચૂરોપી લોકો ખાધામાં સ્વાદિષ્ટ ગણે છે; અને તેમનાં કાણાંમાં થોડું લુણુ (મીઠું) નાખવાથી તે પકડાય છે. મીઠું નાખવાથી એ પ્રાણી ખીજવાઈને સપાટીએ આવે છે એટલે ટાંપી રહેલો માછી તેને તુરત પકડી લે છે. આ પ્રાણી રેતીમાં બે પુટ ઊંડા ખાડો ખોદી તેમાં રહે છે; પરંતુ ભરતી ઉતરી જાય છે ત્યારે રેતીના હાલવાથી તે ભય પામે છે ત્યારે પ્રાણીની ઝીણી પેડે છે તેવાં તેનું ધૂણું રહેઠાણ જણાઈ આવે છે.



૧. ઝાડ જેવાં પરવાળાં. ૨. રાતાં પરવાળાં. ૩. ડેવનચાપરની-
ચાલા પાટનાં પરવાળાં. ૪. ગુમ્ફાદાર પરવાળાં. ૫. મેડચુસા. ૬. ક-
રિયાત વારા.

પરવાળાં: (તપ્તી ૨૯ મી. નં. ૧ લો.)

પરવાળાં એ બહુપગી નામે હજારો નાના જંતુનાં રૂ-
પાળાં ઘર છે. એ ઘરનાં બારીક છિદ્રોમાંના દરેકમાં અકેકું
જીવડું રહેછે તે તેમાંથી લક્ષ આલવાને આઠ હાથ બહાર
કાઢેછે. એ જીવડાં મરી જાયછે, પરંતુ બોખાં—પરવાળાં
પાછળ રહેછે, અને નવાં નવાં જીવડાં ઉત્પન્ન થાયછે તે-
ઓ તેનાથી જાયે જાયે ઘર બાંધતાં જાયછે તેથી તેમાં સદા
વધારો થયાં કરેછે અને સુંદર રાત્રી ડાળીઓમાં પુષ્કળ
જીવડાં રહેવાથી વાસ્તવિક રીતે તેઓના વંશનાં આડ થઈને
રહેછે. પરવાળાંનાં જીવડાં સાગરની સપાટીની ઉપર ઘર
બાંધતાં નથી, પરંતુ મોજાંને લીધે તેમનાં ઘર સપાટીની
ઉપર રહેછે, અને છીપ તથા પરવાળાંની રેતીનો પરવાળાં-
ના ખડક અથવા કાંઠાપર જમાવ થાયછે; એમાં દરિયાઈ
છોડવા મૂળ ઘાલેછે; દરિયામાં છોડ અને કચરપચર તણા-
ઈ આવેછે; જે ભૂચર પક્ષીઓ એક દેશથી બીજે દેશ
જાયછે તેઓ એ ઠેકાણે આડ અને છોડવાનાં બીજ મૂકેછે;
કાંઠે તણાઈ આવેલું નાળિયેર ત્યાં ઉગેછે, વાની લહેર-
માં કાંઈને કાંઈ વસ્તુ ઘસડાઈ આવેછે; અને પરવાળાંનાં
જીવડાંનાં ઘરનો ધીમે ધીમે બેઠ બની દક્ષિણ મહાસાગ-
રની ઉપર આવેછે અને છેવટે ત્યાં માણસ જઈને વસે છે.
પુષ્કળ લોકો પરવાળાં પકડવાનો ધંધો કરેછે.

જાડ જેવાં પરવાળાં નાની ઢાળીઓ.

(તખ્તી ૨૯ મી. નં. ૨ બે.)

જાડ જેવાં પરવાળાંની નાની ડાળીઓ દરિયાનાં તળિયાની નજીક યુક્ષાઓમાં માત્ર બેવામાં આવેછે, અને તેમને ફૂળકી મારનારા ખડાર ઘસેલી આવેછે. તેઓનાં મોં દક્ષિણ બાજી હોયછે.

રાતાં પરવાળાં. (તખ્તી ૨૯ મી. નં. ૩ બે.)

રાતાં પરવાળાં ભૂમધ્ય અને રાતા સમુદ્રમાં અને નિમ્નો ભૂશિરથી થોડે દૂર થાયછે. સિંહના જેવા આકારનો ધોળાં પરવાળાંનો ઘણોજ મોટો ખડક એડન બંદરથી થોડે છેટેછે.

હેવનશાયરન' પ્યાલાઘાટી પરવાળાં.

(તખ્તી ૨૯ મી. નં. ૪ થો.)

હેવનશાયરનનાં પ્યાલાઘાટી પરવાળાં, તેમજ ગુચ્છાદાર પરવાળાં ઘણાંજ સુંદર હોયછે.

મેઢયુસા. (તખ્તી ૨૯ મી. નં. ૫ મો.)

મેઢયુસા એ ચક્રાકાર પ્રાણીની જાતનું ચીકણું નાનું દરિયાઈ પ્રાણી છે અને બહેલનો મુખ્ય ખોરાક છે. આ પ્રાણીનાં ટોળેટોળાં ઉત્તર ધ્રુવની આસપાસના સમુદ્રોમાં વસેછે અને ગ્રીન્લાંડની આસપાસના મહાસાગરને કે-

ટલાક મેલ લગી લીલા અર્ધપારદર્શક રંગથી કાળો કાળો કરી દેછે. આ અપારદર્શક પાણીમાં બહેલનાં ઝુંડનાં ઝુંડ ભેગાં થાયછે. એ પાણી તેમનો સેરવો (સૂપ)છે. ખુશીમાં આવેછે ત્યારે મેડચુસા પોતાના ચળકતા તાંતણાવતી સજડ ચોંટી રહી શકેછે.

દરિયાઈ તારો. (તખ્તી ૨૯ મી. નં. ૬૬ ફી.)

આ પ્રાણી દરેક કાંઠે જોવામાં આવેછે. અરબી ની-તર્યા ચીકણા પદાર્થના લોચા જેવું એ પ્રથમ દેખાયછે. પરંતુ એ પ્રાણી છે અને એને સેંકડો નાના પગ અને ચૂ. સક નળીઓ છે તેમને તે પોતાના તાંતણાના મધ્ય બિંદુમાંથી ખડકો ઝાલવાને અથવા આગળ ચાલવાને બહાર કહાડેછે.

સ્ટાર-ફિશ બહુ ખાવડું છે. શિકાર પકડવો હોય ત્યારે તે પોતાના તાંતણાનો પ્યાલાનો આકાર બનાવેછે અને પોતાની ચૂસક નળીઓવતી તેને મજબૂતપકડી રાખેછે. કાલુ નામે જીવપર ઝેરી પ્રવાહી નાખીને તેમને ઝાલી લેવાની સ્ટાર-ફિશમાં અબ્જબ જોવી શક્તિ છે; એ પ્રવાહી નાખવાને તે સવળું થઈ જાયછે. ઝેરથી કાલુ જેભાન થવાથી પોતાની છીપ બંધ કરી શકતું નથી તેથી સ્ટાર-ફિશ તેને પોતાનાં પડમાં વીંટાળી દઈ ખાઈ જાયછે. સ્ટાર-ફિશ બહુ ઉપયોગી છે, કારણ કે તે મુઝેલા અથવા બગડેલા પ-

હાથી પાછા જઈ કાંઠા બોબો કરી મૂકે છે, અને તેઓ પુષ્કળ હોવાથી કાંઠા પર ભાખી દીપેલું માંસ એકદંડ ચમકાવવાનું નથી તેમજ જઈ જોઈ મોઢું કરવું હોય તેટલું મોઢું થાય છે તેથી તેઓ જાના કરચલા અને છીપમાં રહેનારાં પ્રાણીઓને આખાંને આખાં ગળી જઈ શકે છે.

(૧) છીપ કે શંખલા.

છીપ કે શંખલા એ માંસરૂપી પ્રાણીઓનાં રૂપાળાં ઘર છે. લોકોને હમેશાં તેમનો સંગ્રહ કરી રાખી મેલવાં ગમે છે; અને તેમના અભ્યાસને શંખવિદ્યા કહે છે. પરંતુ ખાલી શંખલાનાં ખરાં નામ માત્ર જાણુવા કરતાં જે પ્રાણીઓ પૂર્વે તેમાં રહેતાં તેમને વિષે કાંઈક જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરવામાં વધારે રસુજ પડે છે.

શંખલામાં જે પ્રાણી રહે છે તે તેને બનાવે છે. જે “જલ્લા” અથવા ચીકણા પ્રવાહી વિષે આપણે પાછળ કહી ગયા તે વડે એ પ્રાણી પોતાનું શંખલાનું ઘર બનાવે છે. તે જેમ મોઢું થતું જાય છે તેમ એ જલ્લાને શંખ ઉપર વીંટાળે છે. પ્રાણી મોઢું થાય છે તેમ તે તેને સજ્જ કરી મોટો કરે છે.

બહુ કડકાના, બે કડકાના, અને એક કડકાના, એવા શંખ કે છીપના વિભાગ કરેલા છે. બહુ કડકાના શંખમાં છીપના ઘણા ભાગ હોય છે; એક કડકાના શંખમાં એક છીપ હોય છે; અને બે કડકાના શંખમાં બે છીપ હોય છે; તે-



૧. રણસિંગના પાટનો મોટો સંખ. ૨. બાદશાહી હાર્મ વાળના જે-
વો સંખ. ૩. સદરહુ સંખની નીચેનો ભાગ. ૪. લડાઈની ટોપીના જે-
વો સંખ. ૫. દોરસ. ૬. મોટો સંખ.

મને ખરડવાં હોઈ જેમ કોકલ, કાલુ, અને મરસલાની છીપ વસાયછે તેમ એક એકપર વસાયછે.

એક કડકાની છીપમાં રહેનાર પ્રાણી ચોતાના ધરણું ખારણું બાડા શિંગડાના જેવા કઠણું ઢાંકણાવતી બંધ કરી શકેછે; ખાંગડિયા ગોકળગાયની ઉપર એવું ઢાંકણું હોયછે.

રણશિંગાના ઘાટનો મોટો શંખ.

(તપ્તી ૩૦ મી. નં. ૧ લો.)

રણશિંગાના ઘાટના મોટા શંખમાં રહેનારા પ્રાણીને શિંગડા જેવું કઠણું (ખાંગડિયા ગોકળગાયના માથાપર હોયછે તેના જેવુંજ) ખારણું હોયછે તેને બંધ કરીને તેમાં તે ભરાઈ રહેછે. એના શંખનો આકાર તુરાઈના જેવો લોકોએ ધાર્યાથી એને એ નામ આપ્યું છે.

વાદશાહી હાર્પ વાજાના જેવો શંખ.

(તપ્તી ૩૦ મી. નં. ૨-૩ જો.)

વિલાયતી હાર્પ વાજાના જેવા શંખ બહુ રૂપાળા હોયછે. આ શંખમાં જે પ્રાણી રહેછે તેને એક મોટો પગ હોયછે, તે આગળથી ચપટો અને પાછળથી અણીઆળો હોયછે. એને ત્રણ મૂછ હોયછે અને તેમના તળિયાની થડમાં તેની આંખ હોયછે. એની છીપને “ખારણું” કે ઢાંકણું હોતું નથી. **લડાઈની ટોપીના જેવો શંખ.** (તપ્તી ૩૦ મી. નં. ૪ જો.)

ટોપીના જેવા શંખનું બાકું લાંબું અને સાંકડું હો-

યછે તેમાંથી તેમાં રહેનારૂં પ્રાણી પોતાનો મોટો પગ બહાર કઢાડેછે અને બહારનીમર જ્યાં તેનો પગ અડકેછે ત્યાં તેની મજબૂત અને નક્કર છીપની સપાટીપર લીંથી કઠણ પોપડી પાથરેછે. મોટા અને ભારે ટોપીશંખ કેમીઓ*કરવામાં કામ આવેછે. કેમીઓને તેમના બડાં ભાગમાંથી કોરી કઢાડેછે. શંખના ઘોળા બહારના ભાગમાં ઉપસેલી આકૃતિયો કોરી કઢાડેછે, અને અંદરનો ભાગ બહુધા ગુલાબી અથવા રતુમડા ભૂરા રંગનો હોયછે તેને ચિત્રનો ઉપલો ભાગ રાખેછે.

ટ્રોકસ. (તખ્તી ૩૦ મી. નં. ૫ મો.)

ટ્રોકસ શંખમાં રહેનારા પ્રાણીને પુષ્કળ મૂછ હોયછે. એને બે આંખ અને નળીના જેવું મોં હોયછે. મોંને છેડે કાનસ હોયછે તે વડે બીજી છીપોને કોચી તેમાં રહેનારાં પ્રાણીઓને તે ખાયછે.

મોટો સંસ્ક. (તખ્તી ૩૦ મી. નં. ૬ ફો.)

મોટા શંખને સુંદર છાંટવાળી કોર હોયછે.

પાળીમાં રહેનારા અતિ સૂક્ષ્મ જંતુ.

(તખ્તી ૩૧ મી.)

આ જીવતાં પ્રાણી નરી આંખે દેખાતાં નથી. તેઓ

* સપાટ ભોયમાં ઉપસેલું કોરી કઢાડેલું મળી. પહેલાં ગ્રેનેડ કે સિવધાતુ અને પછીથી અઝીક વાપરતા.

૧. સ્નેન્ડર ૨. વોટ્સેલ્લા. ૩. આમીબા. ૪. સાધારણ રાટિફેર.



૧-૨
૩-૪
૫-૬
૭-૮
૯-૧૦
૧૧-૧૨
૧૩-૧૪
૧૫-૧૬
૧૭-૧૮
૧૯-૨૦
૨૧-૨૨
૨૩-૨૪
૨૫-૨૬
૨૭-૨૮
૨૯-૩૦
૩૧-૩૨
૩૩-૩૪
૩૫-૩૬
૩૭-૩૮
૩૯-૪૦
૪૧-૪૨
૪૩-૪૪
૪૫-૪૬
૪૭-૪૮
૪૯-૫૦
૫૧-૫૨
૫૩-૫૪
૫૫-૫૬
૫૭-૫૮
૫૯-૬૦
૬૧-૬૨
૬૩-૬૪
૬૫-૬૬
૬૭-૬૮
૬૯-૭૦
૭૧-૭૨
૭૩-૭૪
૭૫-૭૬
૭૭-૭૮
૭૯-૮૦
૮૧-૮૨
૮૩-૮૪
૮૫-૮૬
૮૭-૮૮
૮૯-૯૦
૯૧-૯૨
૯૩-૯૪
૯૫-૯૬
૯૭-૯૮
૯૯-૧૦૦

પ્રાચીન યુગના, મુગિયાના જેવા પગવાળાં પ્રાણી.

સૂક્ષ્મદર્શકયંત્ર વડેજ દેખાયછે અને ગંદા પાણીમાં રહેછે. કહેછે કે પાણીના એક ટીપામાં લાખો જીવ હોયછે !

આ આકારોમાંના કેટલાક (ચોડુંક આયોડીન નાખવાથી) વનસ્પતિ પદાર્થ માલૂમ પડયા છે; પરંતુ કેટલાક તો એક ઠંકાણેથી બીજે ઠંકાણે જાયછે, પોતાનો શિકાર ઝાલી તેને ખાઈ જાયછે, અને કેવળ પ્રાણીઓ છે તેઓ નરી આંખે દેખાતાં નથી અને નાનાં છિદ્રોનાં બનેલાં છે; અથવા નાનો પોલો કણ હોઈ તેમાં વધારે નાનું છિદ્ર હોયછે અને એ છિદ્રમાં વળી તેનાથી નાનું છિદ્ર હોયછે.

કપૂરકાચલીનાં થોડાંક પાંદડાં અથવા ઘાસની થોડીક ડાંખળીઓની બુડી બાંધીને પાણી ભરેલા લોટામાં મૂકી બે દહાડાલગી ઉઘાડામાં રહેવા દઈશું તો બીજે દિવસે તેની સપાટીપર ફૂગ વળેલી દેખાશે અને પાણી જાડું અને લીલાશપર જણાશે. એમાંનું એક ટીપુ સોયની અણીપર લઈને સૂક્ષ્મદર્શકયંત્રમાંથી જોઈશું તો તેમાં સેંકડો નાના જંતુઓ નજરે પડશે. જેટલો વખત એ પાણીને રહેવા દઈશું તેટલો વખત દરરોજ નવાં નવાં પ્રાણીઓ દૃષ્ટિએ પડશે; પહેલાંનાં પ્રાણી મરી જઈ તેમને ઠામે નવાં ઉત્પન્ન થાયછે, અને જેઓ છેલ્લાં ઉત્પન્ન થાયછે તેઓ ઘણીજ પૂર્ણ અવસ્થામાં હોયછે.

આ જંતુઓને પાંપણના જેવા ઝીણા વાળ હોયછે. એ વાળ તેમનાં અંગમાંથી ફૂટેલા હોયછે, તથાપિ તેઓ પા-

શ્રીમાં સારી રીતે હરેકરે છે. એ વલી તેઓ પોતાનો લય આવે છે. માથા કે તેઓ એક એકનો આધાર કરે છે.

સ્નેહર. (તખ્તી ૩૧ મી. નં. ૧ લે.)

સ્નેહર જતુ થડને યાત્રી આસપાસ અસખ્ય ત્રીણા જતુઓ બિડે છે તેમને અલવાને પોતાનાં રણાશિગાના જેવાં પહોળાં મોં લાંબાં કરે છે. એ જતુઓ તેમનો ખોરાક છે.

બોટિસહ્યા. (તખ્તી ૩૧ મી. નં. ૨ બે.)

આ જતુ નાના પ્યાલાના ઘાટનાં હોય છે. તેમનું શરીર નાની નાની ધૂધરીઓનું બનેલું હોય છે; તેમને તેઓ ખોરાક અલવાને લાંબી કરે છે, અને લય જણાય છે ત્યારે તેમનાં થડનું ગુંછળું વાળી પાછાં હઠે છે.

આમીબા. (તખ્તી ૩૧ મી. નં. ૩ બે.)

આ જતુ બદલાતાં વાદળાંનાં પાતળાં પડને મળતાં આવે છે.

પાદામીશિયમ. (તખ્તી ૩૧ મી. નં. ૬ લે.)

ખરતા તારાની પેઠે આગળ નીકળે છે.

કેટલાંકના શરીરમાંથી મૂળિયાંની પેઠે તાપપર ધર-વાથી વળે એવા કાચની સળીના જેવા તાંતણા નીકળે છે. એ તાંતણા તેમના પગનું કામ કરે છે તેથી કરીને એ પ્રાણીઓને મૂળિયાંના જેવા પગવાળાં કહે છે.

આ મૂળિયાંના જેવા પગવાળાં પ્રાણીઓ કેટલાક સ-

સુક્રોમાં, વિશેષ કરીને હિંદી મહાસાગરમાં એટલો ઓછો પ્રકાશ આપે છે કે દરિયાનાં મોજાં અગ્નિ જેવાં દેખાય છે. તેમની નાની છીપો ઘણીજ સુંદર હોય છે અને તેમનો ઘાટ પ્રાચીન ગ્રીક લોકોનાં નકશીદાર વાસણોના જેવો છે અને ચીના લોકોની કોતરણીની નકશીથીયે તેમની નકશી ચઢે.

બાંધ્યા પ્રાણીની ખાઈ કે મોરીઓમાં એવાં લાખો પ્રાણી નજરે પડે છે. જેની પાસે સાધારણ સૂક્ષ્મદર્શકયંત્ર હોય તે આ વાતની સહેલથી ખાતરી કરી શકે; અને એ પ્રાણીઓની ગતિની નિરીક્ષા કરવાથી ઘણી રમુજ પડે છે.

સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રમાંથી દેખાતા પદાર્થો.

(તપ્તી ૩૨ મી.)

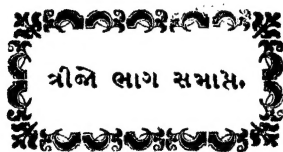
સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રમાંથી જોતાં પ્રાણીઓની નવી દુનિયા આપણી દૃષ્ટિએ પડે છે. દુનિયામાં લાખો જીવતાં પ્રાણીઓ વસે છે તેમને વિશે નરી આંખે જોઈને આપણે કશું જાણી શકતા નથી; તેમજ જાણીતા પદાર્થોને સૂક્ષ્મદર્શકયંત્રમાંથી જોવાથી જેટલું જ્ઞાન મળે છે તેના મુકાબલમાં જે થોડુંઘણું જોઈને આપણે જાણીએ છીએ તે નહિ જેવું છે. ઉદાહરણ, સાધારણ કરોળીઆનો યગ જુઓ (I) અને તેનો કરવતના જેવો ભયંકર પંઝો તપાસો. વળ-

તી માણીના પગ ભણી દૃષ્ટિકરો (6). એ પગની રચના કેવી ચતુરાઈથી કરી છે ! તે છત ઉપર આવેછે, તથાપિ પડી જતી નથી. ખલોમાણીની બચંકર છલ (11), વંદાનો પંજો (8), કરોળીઆનો ઝેરી દાંત (18), જુઓ, અને માણસ જાતના જેવામાં આવેલી નહિ અને મનમાં શંકાએ આવેલી નહિ એવી ઉત્પાદક શક્તિ અને ચતુરાઈના ચમત્કાર જોઈને તમને તાજુખી લાગ્યા વગર રહેશે નહિ. હવે “આપણા માથાના વાળ ગણી શકાયછે” એટલુંજ નહિ, પણ તેમાં અને બીજાં બધાં જનાવરના વાળમાં ફેર પડેછે. એમાંના એક (5) વાળને સેબલના (4), વાગોળના (2), અને કસ્તૂરીમૃગના (3) વાળ જોડે ચમત્કારી સૂક્ષ્મદર્શકચંત્રમાં જોઈને સરખાવો.

નં. ૧૪ (14) અને ૧૫ (15) એ પાણીમાં રહેનારા જે સૂક્ષ્મ જંતુઓ વિષે આપણે પાછળ કહી ગયા તેમાંના નમૂના છે; એ જંતુ સૃષ્ટિમાંના હરકોઈ બીજા પ્રાણીના જેટલાજ રૂપાળા છે. વળી નં. ૧૬ (16) ભણી નજર કરો; એ નાના આસમાની ચિત્રપતંગનાં લીંગડાંમાંનું એક લીંગડું છે; પાંખને હાથ લગાડોછો ત્યારે રજ ચોટેછે, તેની પેઠે પુષ્કળ લીંગડાં તમારી આંગળીએ વળગી આવેછે. તથા ખાંગડાઘાટી ગોકળગાય અને બહેલના દાંત જુઓ (20-21) ઈશ્વરે ઉત્પન્ન કરેલું દરેક પ્રાણી તેના વર્ગનાં પ્રાણીઓમાં રૂપાળું અને પરિપૂર્ણ છે એવું તમે કબૂલ કરશો.

આ અમરકારોના લેશમાત્રની યોજના માણસથી થઈ શકત નહિ.

વળી પ્રાણીઓની ગરબે, સલામતી, અને સુખને અર્થે સૃષ્ટિકર્તાએ કેવી સંભાળથી તજવીજ કરેલી છે ! તેમના વર્ગ નિયમસર ગોઠવેલા છે અને એકએકની જોડે સાંકળી સર્વેને માથે માણસને મૂક્યો છે. માણસને તેના જાત્યા પ્રકારના જાતિ સ્વભાવની નિશાની દાખલ વાચાની બક્ષીસ કરેલી છે. હરકોઈ બીજા પ્રાણીની બક્ષીસથી એ બક્ષીસ વધારે અદ્ભૂત છે; અને તેને અમર* આત્મા આપ્યો છે તેને લીધે પ્રાણી માત્રનો રાજા થવાને તે લાયક છે.



* ખ્રીસ્તી લોકોનું માનવું એવું છે કે માણસ શિવાયના બીજા પ્રાણીઓને આત્મા નથી.

આ પુસ્તક પંદર દિવસ રાખી શકાશે

[illegible]

